

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

PROPOSTA DE UMA SISTEMÁTICA PARA O ALINHAMENTO
DAS AÇÕES OPERACIONAIS AOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS,
EM UMA GESTÃO ORIENTADA POR INDICADORES DE DESEMPENHO

Eduardo Moreira

Florianópolis, Julho de 2002

Eduardo Moreira

PROPOSTA DE UMA SISTEMÁTICA PARA O ALINHAMENTO
DAS AÇÕES OPERACIONAIS AOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS,
EM UMA GESTÃO ORIENTADA POR INDICADORES DE DESEMPENHO

Esta tese foi julgada adequada para a obtenção
do título de Doutor em Engenharia, especialidade
Engenharia de Produção, e aprovada em sua forma final pelo
Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção.

Banca Examinadora:

Prof. Ricardo Miranda Barcia, Ph.D.

Coordenador do Curso

Prof. Osmar Possamai, Dr.

Orientador

Prof. Francisco José Kliemann Neto, Dr.

Examinador Externo

Prof. Luiz Veriano Oliveira Dalla Valentina, Dr.

Examinador Externo

Prof. Leonardo Ensslin, Ph.D.

Examinador

Prof. Paulo Maurício Selig, Dr.

Examinador

Prof. João José Cascaes Dias, Dr.

Moderador

“Porque para Deus nada é impossível”. (Lc 1, 37)

Aos meus pais,

Maria e Luiz.

À minha esposa,

Nazaré.

Aos meus filhos,

Regina e Luís Henrique.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho viabilizou-se pela colaboração, direta e indireta, de várias pessoas, as quais eu gostaria de externar meu reconhecimento. Dentre elas, meu agradecimento especial:

- ao meu orientador, Prof. Osmar Possamai, pela amizade, orientação, dedicação e lições concedidas no desenvolvimento deste trabalho;
- à banca examinadora pelas contribuições, por ocasião do exame de qualificação;
- aos colegas Valdecyr, Welson, Fernando, Waldimir e Furmann pelas contribuições e pelo apoio à realização do trabalho;
- aos colaboradores LabMCDA pela ajuda e suporte quanto a aplicação da sistemática proposta;
- à Itaipu Binacional pelo espaço concedido e pela confiança depositada;
- ao amigo Cesar de Barros Pinto, cujo estímulo e apoio foram decisivos nos momentos de angústia compartilhados;
- ao colega Gustavo Roig, companheiro de tantas jornadas, pela ajuda, participação, dedicação e contribuições ao longo de todo o processo.
- à minha esposa, Nazaré, pelo incentivo, colaboração, abnegação e paciência;
- finalmente a Deus, cuja mão se fez presente em vários momentos deste trabalho.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	x
RESUMO	xiii
ABSTRACT	xiv
CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO	1
1.1 – Objetivos do Trabalho	3
1.2 – Pressuposto Conceitual	4
1.3 – Metodologia Adotada	6
1.4 – Delimitação do Problema	6
1.5 – Estrutura do Trabalho	7
CAPÍTULO 2 - MARCO TEÓRICO.....	8
2.1 – Gestão Orientada por Indicadores de Desempenho	9
2.1.1 – Importância da Medição de Desempenho	10
2.1.2 – Dimensões da Medição de Desempenho.....	12
2.1.3 – Indicadores de Desempenho.....	15
2.1.4 – Características dos Indicadores.....	16
2.1.5 – Tipos de Indicadores.....	18
2.1.6 – O desafio de Transformar Dados em Informações	19
2.2 – O Planejamento e o Desempenho.....	22
2.2.1 – Entendendo os Conceitos Básicos do Planejamento	24
2.2.2 – O Processo de Planejamento.....	26
2.2.3 – Formulação de Estratégias	30
2.3 – Modelos de Acompanhamento de Desempenho	38
2.3.1 – Modelo de Melhoria da Performance de Sink&Tuttle	39
2.3.2 – Modelo <i>Quantum</i> de Medição de Desempenho de Hronec.....	41

2.3.3 – Modelo dos Três Níveis do Desempenho de Rummler&Brache .	43
2.3.4 – Modelo do <i>Balanced Scorecard</i> – BSC de Kaplan&Norton	47
2.3.5 – Modelo de Gerenciamento Total da Melhoria Contínua (<i>Total Improvement Management - TIM</i>) de Harrington	52
2.4 – Considerações.....	54
CAPÍTULO 3 - FERRAMENTAL QUE SUPORTA A SISTEMÁTICA	59
3.1 – Analisador Gramatical de Cláusula Definida – GCD	59
3.2 – Sistema de Diagramação FAST	62
3.2.1 – Conceito de Análise de Valores	62
3.2.2 – Diagramação FAST.....	63
3.2.3 – Tipos de Diagramas FAST	65
3.2.4 – Diagrama FAST para Desdobramento de um Objetivo Estratégico	68
3.3 – Construção de Descritores para a Medição de Objetivos Elementares de Menor Ordem.....	70
3.3.1 – Pontos de Vista Fundamentais	71
3.3.2 – Descritores	72
3.3.3 – Níveis de Impacto Bom e Neutro de um Descritor	74
3.3.4 – Independência Preferencial Mútua	75
3.3.5 – Função de Valor	76
3.3.6 – Conceito de Taxa de Substituição	76
3.4 – Método Macbeth para a Construção de Função de Valor e Taxas de Substituição	77
3.4.1 – Construção de Funções de Valor pelo Método Macbeth.....	78
3.4.2 – Determinação das Taxas de Substituição pelo Método Macbeth	79
3.4.3 – Avaliação das Ações Potenciais	79
3.5 – Considerações.....	81

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	133
BIBLIOGRAFIAS.....	140
ANEXO 1 - PLANO ESTRATÉGICO 2001 – 2005 DA EMPRESA	
CONSIDERADA.....	143
ANEXO 2 - CARACTERIZAÇÃO DOS DESCRITORES.....	155
ANEXO 3 - MATRIZES COM AS DIFERENÇAS DE ATRATIVIDADES	
ENTRE OS NÍVEIS DE IMPACTO DE CADA DESCRITOR	161
ANEXO 4 - DETERMINAÇÃO DA FUNÇÃO DE VALOR DOS	
DESCRITORES	166
ANEXO 5 - MATRIZES COM AS ATRATIVIDADES ENTRE OS PONTOS	
DE VISTA CONSIDERADOS	180
ANEXO 6 - DETERMINAÇÃO DAS TAXAS DE SUBSTITUIÇÃO	184

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 – Seqüência de desenvolvimento de um indicador (adaptado de POSSAMAI&HANSEN, 1998, p. 26)	15
Figura 2.2 – Estratégias deliberadas e emergentes (MINTZBERG et al, 2000, p. 19)	25
Figura 2.3 – Visão geral do modelo de Sink&Tuttle (SINK&TUTTLE, 1993, p. 40)	40
Figura 2.4 – Família de medidas modelo <i>Quantum</i> (HRONEC, 1993, p. 17)	42
Figura 2.5 – Modelo <i>Quantum</i> Medição Desempenho (HRONEC, 1993, p. 22).	42
Figura 2.6 – As nove variáveis do desempenho segundo (RUMMLER&BRACHE, 1992, p. 24)	44
Figura 2.7 – As nove variáveis do desempenho (com perguntas), segundo RUMMLER&BRACHE, 1992, p. 35	45
Figura2.8 – Sistema de gerenciamento dos Três Níveis do Desempenho (RUMMLER&BRACHE, 1992, p. 191)	46
Figura 2.9 – Definindo as relações de causa e efeito da estratégia (KAPLAN&NORTON, 2000, p. 89).....	48
Figura 2.10 – O Balanced Scorecard como estrutura para ação estratégica (KAPLAN&NORTON, 1997, p. 12).....	49
Figura 2.11 – Mapa estratégico para o tema abastecimento e distribuição (KAPLAN&NORTON, 2000, p. 83).....	50
Figura 2.12 – Pirâmide do modelo TIM (HARRINGTON&HARRINGTON, 1997, p. 33)	52
Figura 2.13 – Os blocos que compõem a pirâmide da Melhoria Total (HARRINGTON&HARRINGTON, 1997, p. 34).....	53
Figura 2.14 – Resumo dos modelos nas perspectivas consideradas	55
Figura 3.1 – Estrutura clássica de um diagrama FAST (adaptado SNODGRASS&KASI, 1986, p. 33)	64

Figura 3.2 – Modelo clássico do diagrama Fast do tipo III – Park – Wojciechowski (MARAMALDO, 1983 , p. 67).....	66
Figura 3.3 – Componentes de uma lâmpada.....	67
Figura 3.4 – Convenções do diagrama FAST para desdobramento estratégico	69
Figura 4.1 – Visão geral da SIDEOBES.....	83
Figura 4.2 – Interações entre as fases da SIDEOBES	84
Figura 5.1 – Indisponibilidade Programada das Unidades Geradoras	101
Figura 5.2 – Indisponibilidade Forçada das Unidades Geradoras.....	102
Figura 5.3 – Disponibilidade das Unidades Geradoras.....	102
Figura 5.4 – Desdobramento inicial da idéia chave.....	105
Figura 5.5 – Diagrama FAST do desdobramento da idéia chave	106
Figura 5.6 – Identificação de todos os pontos de vista do desdobramento....	109
Figura 5.7 – Caracterização do descritor PV 1.2.2.D – Reduzir Número de Atividades	110
Figura 5.8 – Matriz de atratividade dos níveis de impacto de um descritor	110
Figura 5.9 – Construção da função de valor de um descritor.....	111
Figura 5.10 – Resumo do descritor PV 1.2.2.D – Reduzir Número de Atividades	112
Figura 5.11 – Resumo do descritor PV 1.2.2.C – Conteúdo das Planilhas de Inspeção e Controle (PICs)	113
Figura 5.12 – Resumo do descritor PV 1.2.2.B.2 – Melhorar Procedimentos ...	113
Figura 5.13 – Resumo do descritor PV 1.2.2.B.1 – Incorporar Novas Tecnologias	114
Figura 5.14 – Resumo do descritor PV 1.2.2.A – Realizar somente Atividades que Requerem Máquina Parada	114

Figura 5.15 – Resumo do descritor PV 1.2.1.B – Controlar Atividades do Caminho Crítico	114
Figura 5.16 – Resumo do descritor PV 1.2.1.A – Reduzir não Conformidades que Provocam Atrasos no Retorno	115
Figura 5.17 – Resumo do descritor PV 1.1.2.C.2 – Medir Parâmetros <i>on line</i> ..	115
Figura 5.18 – Resumo do descritor PV 1.1.2.C.1 – Diagnosticar Desvios nos Estados dos Equipamentos	116
Figura 5.19 – Resumo do descritor PV 1.1.1.D – Diagnosticar a Causa da Falha	116
Figura 5.20 – Resumo do descritor PV 1.1.2.B.2 – Eliminar Reincidência de Falhas em Outra Unidade.....	117
Figura 5.21 – Resumo do descritor PV 1.1.2.B.1 – Eliminar Risco Potencial de Falhas	117
Figura 5.22 – Resumo do descritor PV 1.1.2.A – Executar Atividades Previstas no Plano de Manutenção	118
Figura 5.23 – Resumo do descritor PV 1.1.1.C – Capacitar Pessoal Envolvido.	118
Figura 5.24 – Resumo do descritor PV 1.1.1.B – Padronizar Atividades Repetitivas de Manutenção.....	119
Figura 5.25 – Resumo do descritor PV 1.1.1.A – Disponibilizar Recursos (Sobressalentes).....	119
Figura 5.26 – Matriz de atratividade entre dois Pontos de Vista	120
Figura 5.27 – Determinação da Taxas de Substituição entre dois Pontos de Vista	121
Figura 5.28 – Mapa geral com as Taxas de Substituição	122
Figura 5.29 – Níveis de impacto do Estado Atual e Desejado dos Descritores.	125

RESUMO

O momento atual induz à adoção, pelas empresas, de um sistema de acompanhamento de desempenho que considere a competitividade de mercado e as estratégias estabelecidas pela empresa. As medidas de desempenho, ao associarem missão, estratégia, metas e processos da empresa com a satisfação dos clientes, tornam-se um fator fundamental para a gestão da empresa. A comunicação deficiente dos objetivos estratégicos, a falta de definição clara de critérios quantitativos e qualitativos para o estabelecimento das ações em nível operacional e a ausência de um sistema de acompanhamento por ocasião da implementação estratégica, pode gerar uma baixa eficiência dos resultados, quanto à consecução dos objetivos propostos. O presente trabalho se propõe a desenvolver uma sistemática que favoreça o entendimento dos objetivos estratégicos e que dê suporte à escolha de ações operacionais alinhadas com os objetivos, fornecendo, ainda, as bases para o acompanhamento da implementação estratégica. A transposição do pensamento estratégico para o nível operacional foi suportada por ferramentas como, Analisador Gramatical de Cláusula Definida, diagramação FAST (*Function Analysis System Technique*), construção de descritores de indicadores locais e o método Macbeth para a incorporação das relações de preferências do gestor da área considerada. A sistemática proposta foi aplicada em uma grande empresa do setor elétrico brasileiro, e mostrou-se útil, como um referencial, para a escolha de ações alinhadas aos objetivos estratégicos estabelecidos pela empresa.

ABSTRACT

The present moment in time induces enterprises to adopt a system for monitoring performance that takes into account the competition in the market and the strategies established by the firm. The measurements of performance, in associating mission, strategy, aims and processes of the firm with the satisfaction of the clients, become a fundamental factor in the corporate management. The deficient communication of the strategic objectives, the lack of a clear definition of quantitative and qualitative criteria for establishing the actions at the operational level, and the absence of a system for monitoring strategic implementation, can generate a low efficiency of the results with respect to attaining the proposed objectives. The present paper proposes to develop a system that favours the comprehension of the strategic objectives, and that supports the choice of operational actions aligned with the objectives, thus providing the bases for monitoring the strategic implementation. The transposition of strategic thinking to the operational level was supported by tools, such as, the Defined Clause Grammatical Analyser, FAST (*Function Analysis System Technique*) diagramming, construction of descriptors of local indicators and the Macbeth method for incorporating the relationships preferred by the manager of the area being considered. The proposed system was applied to a large corporation of the Brazilian electrical sector, and proved useful, as a reference, for choosing actions aligned with the strategic objectives established by the firm.

CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO

O mercado atual exige das empresas um sistema de informações gerenciais coerente com os níveis de competitividade e que associe as estratégias estabelecidas pela empresa. É consensual a idéia de que o diferencial competitivo das organizações está na agregação de experiência, criatividade e conhecimento. Como consequência, deve-se ter estrutura organizacional e modelo de gestão que atendam a este grande desafio. Um esforço adicional no campo da gestão torna-se necessário, tanto ao nível de tecnologia de produção quanto do sistema de medida de desempenho.

As medidas de desempenho, ao associarem missão, estratégia, metas e processos da empresa com a satisfação dos clientes, tornam-se um fator fundamental para o modelo de gestão, transformando, por assim dizer, em sinais vitais da organização. Assim, o modelo de gestão inicia-se com o diagnóstico situacional e formulação de objetivos estratégicos e estende-se até a análise e ações decorrentes das informações advindas do sistema de acompanhamento de desempenho.

Diversos autores têm argumentado insistentemente sobre a importância dos objetivos empresariais serem entendidos, divulgados, acompanhados (medidos) e principalmente integrados em todos os níveis da organização, uma vez que se constata uma baixa realização dos objetivos propostos. Kaplan&Norton (2000, p. 11 e 12) informam, conforme pesquisa realizada, que somente 10% das estratégias formuladas com eficácia foram implementadas com êxito. Para os 90% de fracassos surgem questionamentos dos mais variados e explicações de toda natureza. Quando a implementação dos objetivos estratégicos não atinge os resultados esperados, a primeira explicação é de que foram mal formulados. Serão vistas no desenvolvimento deste trabalho, várias abordagens existentes de formulação de estratégias. Um segundo argumento da baixa realização dos objetivos almejados é o não entendimento ou falta de comunicação para todos os níveis da organização. Isto inibe o surgimento de propostas ou mesmo gera uma implementação deficiente das melhorias necessárias aos processos.

Para que estas melhorias atinjam os resultados esperados, é necessária uma íntima relação entre as ações operacionais adotadas e os objetivos estratégicos empresariais estabelecidos. Surge então um questionamento: como implementar ações operacionais coerentes com as prioridades estabelecidas pelos objetivos estratégicos? Na prática das empresas observa-se que a passagem dos objetivos estratégicos para os níveis operacionais é realizada de forma empírica, sem contar com uma metodologia auxiliar.

A deficiente comunicação dos objetivos estratégicos, a falta de definição clara de critérios quantitativos e qualitativos para o estabelecimento das ações operacionais e a ausência de sistema de acompanhamento por ocasião da implementação, pode gerar um problema de falta de sintonia e baixa eficiência dos resultados, quanto à consecução dos objetivos propostos.

A importância da resolução deste problema tem como principal benefício o direcionamento dos esforços e das competências para ações bem definidas, segundo o foco estabelecido pela empresa. O entendimento e desdobramento dos objetivos estratégicos facilitarão a tomada de decisão no sentido de melhorar a eficácia dos processos e subsidiarão a divulgação dos objetivos para toda a empresa.

O ineditismo do trabalho encontra-se: na sistematização do desdobramento do pensamento estratégico em ações operacionais, com auxílio da diagramação FAST; na incorporação das preferências do gestor na priorização das ações em nível operacional, para a consecução dos objetivos estratégicos; e na disponibilização de referenciais para o acompanhamento da implementação dos objetivos propostos.

A contribuição teórica deste trabalho, para o aporte de conhecimento, está na sistematização da extração das idéias chave contidas na declaração dos objetivos estratégicos e na adaptação de um método para o desdobramento dos objetivos estratégicos.

A contribuição de caráter prático que este trabalho pretende fornecer às empresas é o desenvolvimento de meios que possibilitem uma análise estruturada sobre os desdobramentos da estratégia a ser implementada, tanto por parte da alta gerência, como dos supervisores e especialistas dos processos. Isto abrirá portas para uma participação sistematizada de elementos

dos diversos níveis da empresa, bem como possibilitará um melhor entendimento dos processos e seus influenciadores. Finalmente, este trabalho também pretende fornecer uma opção prática de comunicação didática do objetivo estratégico e seus desdobramentos até o nível operacional.

Trabalha-se, nesta proposta, com a hipótese de que é possível desenvolver uma sistemática que permita o alinhamento de ações operacionais aos objetivos estratégicos estabelecidos por uma organização.

1.1 – Objetivos do Trabalho

As atividades desenvolvidas no sentido de viabilizar a realização do presente trabalho foram norteadas pelo seguinte objetivo geral:

- desenvolver uma sistemática que favoreça o entendimento dos objetivos estratégicos e que dê suporte à escolha de ações operacionais alinhadas com os objetivos, fornecendo, ainda, as bases para o acompanhamento da implementação estratégica.

Para a concretização do objetivo geral mencionado foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos:

- sistematizar a extração das idéias chave contidas nas declarações dos objetivos estratégicos;
- estabelecer os parâmetros pertinentes ao desdobramento dos objetivos estratégicos em ações operacionais;
- identificar um conjunto de ações operacionais necessárias à consecução dos objetivos estratégicos organizacionais;
- identificar indicadores de desempenho que acompanhem a realização dos objetivos estratégicos propostos;

- determinar um mecanismo adequado para a priorização das ações, a serem adotadas em nível operacional, associadas a realização do objetivo estratégico desejado;
- disponibilizar as referências para o acompanhamento da implementação dos objetivos propostos.

1.2 – Pressuposto Conceitual

As abordagens da ciência social se fundamentam em pressupostos que dizem respeito à natureza do mundo social, bem como a forma pela qual este mundo pode ser investigado. Os pressupostos geram diferentes perspectivas e fornecem o marco de referência para a criação de teorias e para a condução de pesquisas (BURREL&MORGAN 1992, p. viii). De acordo com Van Gich (1989, p. 269-272), os pressupostos influenciam a forma de idealizar e tratar os problemas e, conseqüentemente, o significado das respostas obtidas.

No entanto, conforme apresentado por Morgan, a escolha de determinados pressupostos para direcionar uma pesquisa é uma escolha subjetiva. Isto porque, diante de conjuntos de pressupostos com visões conflitantes, “pode-se ser capaz de melhorar uma estratégia de pesquisa, mas não ser capaz de demonstrar que esta é melhor que outra, fundamentada em outros pressupostos” (MORGAN 1983, p. 378). Neste sentido, Kuhn (1996, p. 67-76) denominou de paradigma a adoção de determinado conjunto de pressupostos, pelo qual um grupo de pesquisadores vê a realidade.

Vários autores (ROY (1993); LANDRY (1995); MONTIBELLER (2000); HOLZ (1999)) coincidem em identificar três paradigmas básicos, a partir dos quais se fundamentam as abordagens da ciência social, a saber, o Objetivista, o Subjetivista e o Construtivista. Neste trabalho foi adotado o paradigma Objetivista, como base fundamental da estratégia de pesquisa, reconhecendo, no entanto, que alguns métodos utilizados são provenientes da visão Construtivista. Uma vez definido o paradigma, passar-se-á a identificar os pressupostos, de natureza ontológica e epistemológica, que o fundamentam.

Em primeiro lugar, no paradigma objetivista, os pressupostos de natureza ontológica, ou seja, aqueles cuja preocupação é com a essência do fenômeno investigado, estabelecem que o conhecimento origina-se a partir do objeto. De acordo com Landry (1995, p. 319), nesta visão “o conhecimento é visto como que espelhando a realidade, no sentido de ser uma cópia carbono dela”. Neste paradigma considera-se que existe um mundo real, feito de coisas concretas, tangíveis e de estruturas relativamente imutáveis. Para os objetivistas, “o mundo social existe independentemente de sua apreciação individual” (BURREL&MORGAN 1992, p. 4). No objetivismo, ontologicamente, os problemas têm um *status* realista. Intervir em um problema é, então, intervir na realidade (LANDRY 1995, p. 321).

Em segundo lugar, no objetivismo, os pressupostos de natureza epistemológica, ou seja, aqueles a respeito da base de conhecimento (BURREL&MORGAN 1992, p. 1), postulam que o conhecimento pode ser adquirido, negando que ele possa resultar de uma experiência pessoal.

De acordo com Landry, formular um problema “implica em espelhar, exatamente, aquilo que aparece na realidade como insatisfatório e revelar sua estrutura, até o ponto em que a sua intervenção se torne possível” (LANDRY 1995, p.321). Resolver o problema, por outro lado, está relacionado a uma pesquisa por meios apropriados, visando sair de uma realidade insatisfatória para uma realidade desejada; isto é um exercício de meios fins (LANDRY 1995, p.321).

É interessante reconhecer que a escolha de um paradigma é, em última análise, uma questão subjetiva e que na visão de Morgan (1983, p. 378), não é possível demonstrar que uma estratégia de pesquisa é melhor do que outra fundamentada por pressupostos distintos. Uma revisão mais ampla, com relação à natureza dos pressupostos e os pressupostos que sustentam cada paradigma, pode ser vista em Roig (2001, p. 13-25).

1.3 – Metodologia Adotada

Visando a consecução do objetivo geral e dos objetivos específicos do trabalho, optou-se por uma metodologia (BASTOS et al 1996, p. 4), cuja concepção se enquadra na abordagem baseada em pesquisa exploratória (ANDRADE 1997, p. 13-17).

Conforme Gil (1988, p. 45-47), a pesquisa exploratória proporciona uma maior familiaridade com o problema, estimulando a compreensão a partir de uma nova visão. Neste sentido, o ciclo da pesquisa (MINAYO et al 1994, p. 25-27) inicia-se com uma revisão bibliográfica, a qual levanta as informações do universo pesquisado, busca um referencial teórico para a fundamentação do trabalho e seleciona técnicas e métodos que sustentarão a sistemática a ser proposta. O papel desempenhado, pelo autor do trabalho, nesta etapa da pesquisa é a de um pesquisador.

Na seqüência, parte-se para uma pesquisa de campo, aplicando-se a sistemática proposta em uma empresa do setor elétrico brasileiro. Nesta etapa, o papel desempenhado é o de facilitador no processo de aplicação da sistemática.

Por último, tem-se o relato e a análise dos resultados obtidos pela aplicação da sistemática, confrontando-os com os objetivos inicialmente propostos. O papel preponderante do autor do trabalho, nesta etapa, é o de um analista.

1.4 – Delimitação do Problema

Reconhece-se que o trabalho está delimitado ao estabelecimento de uma sistemática que facilite a transposição dos objetivos estratégicos em ações operacionais e identificar indicadores de desempenho que acompanhem a realização destes objetivos. O modelo decorrente da aplicação desta sistemática apresentará uma lógica robusta de desdobramento do nível estratégico até o operacional, que poderá ser usado como um referencial na tomada de decisão, quanto à implementação estratégica.

No que se refere ao objetivo geral, com relação à consecução dos objetivos, o estudo limita-se a identificar os referenciais para o acompanhamento da implementação estratégica.

1.5 – Estrutura do Trabalho

O trabalho está estruturado em 6 capítulos.

No Capítulo 2 será abordado o referencial teórico que sustenta a sistemática a ser proposta, detalhando a caracterização do problema, a justificativa e a delimitação do escopo do trabalho.

No Capítulo 3 serão examinadas algumas ferramentas disponíveis que poderão auxiliar a futura elaboração da sistemática a ser proposta.

À luz da revisão bibliográfica realizada, o Capítulo 4 apresenta as fases que compõem a sistemática proposta para o desdobramento dos objetivos estratégicos em ações operacionais e o estabelecimento das bases para o controle da implementação estratégica.

O Capítulo 5 mostra a aplicação da sistemática proposta em uma empresa do setor elétrico brasileiro. O resultado da aplicação da sistemática é um modelo que serve de referencial para a tomada de decisão, por ocasião de uma implementação estratégica.

Finalmente, o Capítulo 6 apresenta a análise dos resultados obtidos, as conclusões em relação aos objetivos propostos e as sugestões para futuros trabalhos.

CAPÍTULO 2 - MARCO TEÓRICO

As organizações necessitam permanentemente aferir se o seu desempenho está compatível com as premissas estratégicas estabelecidas. Desvios do rumo estratégico traçado podem ter como consequência negativa a perda da competitividade. Impõe-se, portanto, que o gerenciamento dos processos de uma empresa seja supervisionado por indicadores que reflitam a sua performance e estejam associados com a consecução dos objetivos estratégicos.

No entanto, o ambiente operacional atual é altamente complexo e desafiador para um gerenciamento integrado que busque contemplar todos os fatores influenciadores. Kaplan&Norton (1997, p. 4-7) observam sobre um novo conjunto de premissas operacionais, as quais norteiam as empresas na era da informação:

- processos interfuncionais, transcendendo a especialização de habilidades funcionais;
- ligação com clientes e fornecedores, por meio da tecnologia da informação, permitindo a integração e otimização de toda a cadeia de valores;
- segmentação de clientes, com o fornecimento de produtos e serviços customizados para cada um dos segmentos;
- escala global, rompendo com as fronteiras nacionais e propiciando a livre concorrência;
- inovação, como fator preponderante da vantagem competitiva, induzindo redução nos ciclos de vida dos produtos e incorporação de novas tecnologias;
- trabalhadores de conhecimento, onde os funcionários agregam valor pelo que sabem e pelas informações que podem fornecer.

Estas premissas deverão ser consideradas e equacionadas por meio de um gerenciamento integrado da organização.

Sink&Tuttle (1993, p. 12-31) reforçam esta argumentação e salientam que o gerenciamento é o que cria e sustenta o nível de competitividade e finalizam

concluindo que “será necessária uma congruência entre planos, processos de planejamento, sistemas de medição e avaliação, princípios orientadores e sistemas de recompensa, para que a organização se torne a Organização do Futuro. É a incongruência, entre esses sistemas, que está causando os atuais baixos níveis de competitividade. O ambiente mudou e nós reagimos mudando a estrutura, o pessoal e a tecnologia, mas ainda enfrentamos problemas de performance. A falta de uma estratégia integrada e estudada de modo sistemático fez com que nossas intervenções de melhoria fossem menos eficazes e eficientes do que deveriam”.

Para uma gestão eficaz, percebe-se a importância do estabelecimento da estratégia, do seu desdobramento nos diversos processos e do acompanhamento de sua realização com o auxílio de indicadores de desempenho, que estejam vinculados aos objetivos estratégicos.

2.1 – Gestão Orientada por Indicadores de Desempenho

Um desafio que se impõe no gerenciamento de uma empresa é supervisionar a implementação de um objetivo estratégico. No transcorrer das etapas de implementação é necessário diagnosticar o desvio, entender as causas deste desvio, identificar interações existentes e priorizar ações que maximizem a realização do objetivo proposto. Em outras palavras, é necessário ter-se o domínio da situação e gerenciar com uma visão holística da organização.

Segundo Rummler&Brache (1992, p. 167) “uma organização só pode ser maior do que a soma de suas partes, quando a organização é gerenciada”. E para que a organização tenha gerenciamento eficaz é fundamental que o desempenho seja medido, pois caso contrário ela não está sendo gerenciada. Os mesmos autores (1992, p. 167) advogam que um determinante importante da eficácia do gerenciamento de uma organização é a seleção de medidas associadas aos objetivos relacionados.

Kaplan&Norton (1997, p.21) ratificam o axioma: se o desempenho não está sendo medido, ele não está sendo gerenciado; e acrescentam que se a empresa quiser sobreviver e prosperar na era da informação deve utilizar-se de

um sistema de gestão e medição de desempenho derivados de suas estratégias, que por sua vez estão baseadas no relacionamento com os clientes, com as competências essenciais e com as capacidades organizacionais.

Contudo, é igualmente fundamental que o acompanhamento do desempenho seja alicerçado em medições fidedignas, pois caso contrário, é impossível gerenciar algo cuja medição não é correta. Neste sentido, ainda há muito a se ganhar com o desenvolvimento e implementação dos sistemas de medição.

2.1.1 – Importância da Medição de Desempenho

Para um gerenciamento eficaz Rummler&Brache (1992, p. 197) declaram ser a medição o ingrediente chave, pois a sua ausência influencia tanto o desempenho das organizações, como também afeta de maneira significativa o desempenho humano, e explicitam:

- “sem medição, o desempenho não está sendo gerenciado;
- sem medição, não se pode identificar adequadamente os problemas, nem estabelecer um conjunto de prioridades;
- sem medição, as pessoas não podem compreender totalmente o que se espera delas;
- sem medição, as pessoas não têm certeza de que seu desempenho é adequado ou não;
- sem medição, não pode haver uma base objetiva e eqüitativa para recompensas (como aumentos, bônus, promoções) ou punições (como ações disciplinares, rebaixamento, demissão);
- sem medição, não há gatilho para as ações de aperfeiçoamento do desempenho;
- sem medição, o gerenciamento é um conjunto de adivinhações desordenadas”.

Em contrapartida à ausência de um sistema de medição, Harrington (1993, p. 201) enumera os benefícios de se ter medições fidedignas para:

- “entender o que está acontecendo;
- avaliar as necessidades de mudanças;

- avaliar o impacto das mudanças;
- assegurar que os ganhos realizados não sejam perdidos;
- corrigir situações fora do controle;
- estabelecer prioridades;
- decidir quando aumentar as responsabilidades;
- determinar quando providenciar treinamento adicional;
- planejar para atender novas expectativas do cliente; e
- estabelecer cronogramas realistas”.

Hrncic (1993, p. 3-15) considera as medidas de desempenho como “sinais vitais” da organização e as define como sendo “a quantificação de quão bem as atividades dentro de um processo ou seu *output* atingem uma meta especificada. As medidas de desempenho devem ser desenvolvidas de cima para baixo, e precisam interligar as estratégias, recursos e processos”. O termo quantificação é um fator importante desta definição, pois em sendo confiável e uniforme, é baseado em fatos e não opiniões, palpites ou intuições. Derivando da missão e chegando até os processos básicos das organizações, as medidas de desempenho promovem a compreensão comum e cumprem “a primeira regra da medição de desempenho que é atingir 100% de entendimento em toda a empresa dos conceitos e objetivos”, Hrncic (1993, p. 6) .

É interessante salientar que as informações, de caráter quantitativo, obtidas com a medição, apoiarão as futuras tomadas de decisão. No entanto, pode-se encontrar ativos intangíveis e intelectuais de uma empresa cuja medição não seja factível. No entendimento de Kaplan&Norton (1997, p. 7-8) a avaliação dos ativos intangíveis e capacidades da empresa são mais importantes do que os ativos físicos e tangíveis. Porém, realisticamente, não é fácil atribuir valor financeiro confiável a novos produtos em fase de pré-produção, processos inovadores, habilidades, motivação e flexibilidade de funcionários, lealdade dos clientes, dentre outros.

A existência de problemas ainda a serem superados não descaracteriza a importância dos sistemas de medição. Harrington (1993, p. 245) reforça que a revolução industrial está associada à evolução dos sistemas de medição. Contudo, salienta que há muito a se ganhar com o aperfeiçoamento dos sistemas de medição, principalmente relativos à aquisição do conhecimento e

finaliza argumentando “medir é entender; entender é adquirir conhecimento; adquirir conhecimento é ter poder. A característica que nos distingue dos outros animais é a nossa capacidade de observar, medir, analisar e usar essa informação para realizar mudanças”.

A medição da realização estratégica não foge à regra, é igualmente importante, e deve, sempre que possível, ser expressa em dados quantitativos que permitam o entendimento e a avaliação de eficácia da implementação. É interessante a compreensão das dimensões em que uma medição pode ser considerada.

2.1.2 – Dimensões da Medição de Desempenho

Existe uma gama de aplicações da medição nas organizações. Tradicionalmente a medição vem sendo utilizada com a conotação de controle. Com o passar dos anos, incorporou-se o conceito da medição ser um meio para a realização da melhoria contínua. Atualmente, a ênfase para o controle ou para a melhoria depende de uma análise da situação requerida pela organização, se bem que a utilização conjunta dos conceitos não é incompatível. Sink&Tuttle (1993, p. 147-163) abordam, com propriedade, este tema e destacam alguns papéis representados pela medição:

- “a medição como o impulsionador da melhoria da performance;
- a melhoria como impulsionador da medição;
- a medição como ferramenta para assegurar que a estratégia seja implantada;
- a medição como o sistema de apoio gerencial à tomada de decisão;
- a medição como dispositivo de controle”.

Dentre estes papéis, os autores (1993, p.163) destacam que “o papel mais importante da medição é como ferramenta de melhoria”. É oportuno salientar que, neste trabalho, a medição desempenha o papel de uma ferramenta para assegurar que a estratégia escolhida seja acompanhada na sua implementação.

Além dos papéis associados às aplicações, a medida de desempenho pode ser classificada de outras formas, dependendo do critério de como o desempenho/performance é acompanhado pela organização. Para cada

categoria abordada denominou-se como dimensão de uma medida de desempenho.

A caracterização das dimensões da medida de desempenho é um tema que gera controvérsias entre os autores pesquisados, não havendo um consenso sobre o assunto. É possível observar aspectos comuns entre os autores, porém existem entendimentos peculiares em relação a cada um deles.

Sink&Tuttle (1993, p. 175-193) atribuem sete dimensões no sentido de caracterizar medida de desempenho, ou seja:

- eficácia, sendo definida como “a realização efetiva das coisas certas, pontualmente e com os requisitos de qualidade especificados. A medida operacional de eficácia é o *output* obtido dividido pelo *output* esperado”;
- eficiência, sendo definida como “o consumo previsto de recursos dividido por consumo efetivo de recursos”;
- qualidade, tendo um conceito difuso, é medida em seis pontos: iniciando pelos fornecedores, passando pelos materiais que chegam aos processos, pelos processos de transformação, pela saída do sistema organizacional, pela satisfação do cliente e finalmente pelo processo de gerenciamento da qualidade;
- produtividade, como a “relação entre o que é gerado por sistema organizacional e o que entra neste sistema”. É o *output* sobre o *input*;
- qualidade da vida de trabalho, como sendo “a resposta ou reação afetiva das pessoas do sistema organizacional”;
- inovação, como sendo “o processo criativo de mudar o que estamos fazendo, o modo como estamos fazendo as coisas, a estrutura, tecnologia, produtos, serviços, métodos, procedimentos, políticas, etc., para reagir com êxito a pressões, oportunidades, desafios e ameaças externos e internos”;
- lucratividade/budgetabilidade, como sendo a relação entre um resultado e os *inputs*, ou seja, a lucratividade é representada como “uma medida ou conjunto de medidas que relacionam receita a custos” e budgetabilidade “uma medida ou conjunto de medidas da relação entre orçamentos, metas, entregas e prazos combinados, e custos, cumprimento e prazos efetivos”.

De acordo com Hronec (1993, p. 16-17) as medidas de desempenho são abordadas segundo três dimensões:

- qualidade, a qual quantifica a excelência do produto ou serviço na visão do cliente,
- tempo, o qual quantifica a excelência do processo e é de interesse da administração;
- custos, o qual quantifica o lado econômico da excelência e dentre os diversos interessados, destacam-se a administração e os acionistas.

Conforme Kaplan&Norton (1997, p. 8-10), com uma forte vinculação com a visão e com a estratégia da empresa, focalizam as medidas de desempenho organizacional a partir de quatro dimensões:

- perspectiva financeira segundo a visão dos acionistas;
- perspectiva do cliente de acordo com satisfação e retenção de segmentos de clientes;
- perspectiva dos processos direcionados para satisfação dos acionistas e dos clientes;
- perspectiva de aprendizado e crescimento conforme a capacidade de mudar e melhorar a partir das pessoas, dos sistemas e dos procedimentos organizacionais.

Rummler&Brache (1992, p. 19-36) advogam, quanto às dimensões das medidas de desempenho, uma abordagem em três níveis, ou seja:

- nível de organização, onde o desempenho é observado pela estratégia, objetivos, estrutura da organização e emprego dos recursos;
- nível de processo, onde o desempenho é observado no fluxo do trabalho por meio dos processos interfuncionais. Estes processos devem atender às necessidades do cliente;
- nível de trabalho/executor, onde as variáveis de desempenho incluem a contratação e a promoção, as responsabilidades e os padrões do cargo, o *feedback*, as recompensas e o treinamento.

É possível observar que as dimensões qualidade, tempo e custos estão sempre presentes nos sistemas de medição do desempenho, independente da ótica que cada autor pesquisado visualizou a organização e a sua necessidade de acompanhamento. A dimensão relativa ao meio ambiente, influenciando a

avaliação do desempenho de uma empresa, nos tempos atuais, vem tendo uma ponderação crescente (KAPLAN&NORTON 1997, p.35-36).

As dimensões abordadas por Kaplan&Norton são as que mais se destacam, haja vista que além de contemplarem as dimensões usuais, vinculam as medidas de desempenho à realização da estratégia almejada.

2.1.3 – Indicadores de Desempenho

A rigor existe uma diferença entre a nomenclatura: indicador e medida. A medida é entendida como um atributo, qualitativo ou quantitativo, usado para verificar ou avaliar algum produto por meio de comparação com um padrão (grandeza de referência). O indicador é o resultado de uma medida ou de mais medidas que tornam possível a compreensão da evolução do que se pretende avaliar a partir dos limites (referências ou metas) estabelecidos. Entre os autores pesquisados há um uso indistinto dos dois termos mencionados.

Pelo mencionado no sub-item 2.1.2, foi possível perceber importância da medição do desempenho em relação ao gerenciamento de uma organização, e por sua vez, a associação deste gerenciamento com a obtenção ou manutenção de níveis de competitividade. A conexão entre a competitividade, declarada por meio dos objetivos estratégicos, e a medição de desempenho se desenvolve através da escolha de indicadores de desempenho. A figura 2.1 ilustra este desenvolvimento.

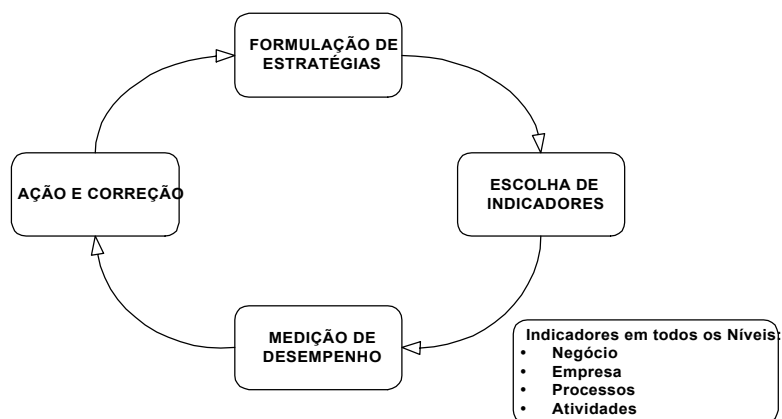


Figura 2.1 – Seqüência de desenvolvimento de um indicador (adaptado de POSSAMAI&HANSEN, 1998, p. 26)

Quais seriam os parâmetros a serem controlados pelo sistema de medição a fim de que refletissem a consecução da estratégia proposta? A resposta a esta questão é crucial para que o sistema de medição de desempenho venha a induzir nos processos da empresa seus objetivos e estratégias. A resposta passa, necessariamente, pelo entendimento do porquê da utilização de indicadores. Para Possamai&Hansen (1998 p. 26) utilizam-se indicadores para:

- “compreensão de prioridades de atuação;
- objetividade de avaliação;
- profissionalização das decisões;
- término dos feudos internos;
- possibilidade de acompanhamento histórico;
- definição sobre papéis e responsabilidades;
- permitir o auto gerenciamento”.

Na opinião de Harrington (1993, p. 211) os indicadores de desempenho são importantes para o aperfeiçoamento do gerenciamento das organizações e enumera os seguintes motivos para a sua utilização:

- “concentra a atenção em fatores que contribuem para a realização da missão da organização;
- mostra a eficiência com que empregamos nossos recursos;
- ajuda a estabelecer metas e monitorar tendências;
- fornece dados para determinar as causas básicas e as origens dos erros;
- identifica oportunidades para aperfeiçoamento contínuo;
- proporciona aos funcionários uma sensação de realização;
- fornece meios de se saber se está ganhando ou perdendo;
- ajuda a monitorar o desenvolvimento”.

A utilização eficiente de um indicador requer a associação com a finalidade desejada, bem como o entendimento de suas características básicas.

2.1.4 – Características dos Indicadores

Uma breve revisão de algumas características chave dos indicadores de desempenho, facilitará na sua conceituação, bem como auxiliará na escolha e na estruturação dos indicadores selecionados.

Gil (1993, p. 35-36) atribui três características fundamentais para a estruturação de um indicador:

- elemento, que venha a ser o assunto/situação base para a caracterização do indicador (Ex.: peças produzidas, profissionais alocados, máquinas existentes, áreas empresariais);
- fator, que venha a ser a combinação de elementos (Ex.: peças produzidas por máquina, profissionais alocados por área empresarial);
- métrica, que venha a ser a unidade/ forma de mensuração de elementos e fatores (Ex.: valor, porcentagem, quantidade, etc.).

Hronec (1993, p. 179) advoga que a característica que deve ser considerada quando da seleção de um indicador é a sua associação com a atividade chave do processo ou da organização. “Se a atividade chave for sensível às pessoas, ou dependente delas, a categoria pessoas é apropriada. Se o tempo for um condicionante importante, responsabilidade ou maleabilidade seriam boas medidas. Se, por outro lado, a qualidade for a meta dominante de organização, a conformidade ou a produtividade seriam críticas”.

Na caracterização dos indicadores, outro fator relevante a ser considerado é o estabelecimento de metas, ou seja, os resultados do desempenho desejado no futuro para cada indicador analisado. Harrington (1993, p. 208-210) define dois tipos de metas:

- meta empresarial, a qual indica o desempenho mínimo aceitável para atender às expectativas dos clientes ou da administração;
- meta desafio, que é estabelecida por uma equipe ou pessoa no sentido de atingir um desempenho excepcional. Portanto, uma meta desafio exige um esforço maior do que a realização de uma meta empresarial. Porém, o fracasso de uma meta desafio, geralmente, não tem um impacto significativo no plano empresarial.

Harrington (1993, p. 86-89) complementa a caracterização por metas ao sugerir o *benchmarking* como apoio às empresas no estabelecimento de metas dos indicadores. O *benchmarking* busca na concorrência, ou mesmo em empresas de outra área de atuação, as melhores práticas em termos de preço, qualidade, entrega, serviço, tecnologia e desempenho do produto.

A caracterização dos indicadores por metas pode ser implementada a partir de uma avaliação do estado atual dos indicadores, em relação ao estado desejado. A defasagem existente é escalonada em um tempo considerado, gerando metas intermediárias, que uma vez acompanhadas conduzem à realização da grande meta contida no objetivo estratégico.

Complementando os aspectos relativos à caracterização de um indicador deve-se ter em mente a possibilidade de sua desatualização. Gil (1993, p. 40) reforça que os indicadores podem perder sua capacidade de retratar a realidade organizacional pela evolução natural dos processos na empresa. Estabelece-se, portanto, o ciclo de vida de um indicador, que ao ser medido e acompanhado ao longo do tempo, deve também ser analisado quanto a sua capacidade de mensuração dos eventos a que se propõe.

2.1.5 – Tipos de Indicadores

Existe um grande número de classificações de tipos de indicadores de desempenho. Serão abordados os tipos mais gerais que facilitam a sua conceituação, bem como o entendimento do que estão representando.

De uma forma geral, podem ser classificados em indicadores qualitativos ou de atributos e quantitativos ou de variáveis. O indicador qualitativo indica um juízo de valor e pode contar com o auxílio de um critério sim ou não, passa ou não passa, aceita ou rejeita. O indicador quantitativo relata um processo empresarial a partir da coleta de valores numéricos representativos do processo considerado. Harrington (1993, p. 212-219) adota esta classificação geral e posteriormente especifica para indicadores de eficácia, eficiência e adaptabilidade, sendo este último a representação de como processos ou pessoas reagem às mudanças do ambiente de negócios.

Hronec (1993, p. 14-15) caracteriza os medidores de processo e *output*. O medidor de processo controla as atividades, permitindo a previsão e resolução de problemas, e motiva as pessoas envolvidas. O medidor de *output* mostra os resultados de um processo e geralmente são dirigidos para a alta gerência. Para o medidor de processo predominam medidas não financeiras, como tempo de ciclo e tempo de resposta ao cliente, ao passo que para o medidor do *output* a

predominância é de medidas financeiras tais como lucro líquido e lucro por ação, dentre outros. A combinação dos dois medidores está voltada no sentido de induzir à melhoria e controlar os objetivos estratégicos.

No escopo do presente trabalho, tem-se o propósito de buscar, sempre que possível, indicadores quantitativos, com dados factuais que representem a realização estratégica, tanto em nível de processo como nos resultados globais (*output*).

É usual também classificar os medidores em operacionais, táticos e estratégicos. Tradicionalmente, utilizando a metáfora de uma pirâmide, o medidor operacional associa-se às pessoas da base que executam, o tático às pessoas do meio que controlam e o estratégico às pessoas do topo que pensam. Esta idéia é refutada por Sink&Tuttle (1993, p. 21) que advogam a necessidade, pelos desafios modernos, de se ter os três tipos de medidores para cada nível da pirâmide, isto é, a competitividade exige que as pessoas pensem, controlem e executem em todos os níveis da organização. Consoante Possamai&Hansen (1998 p. 30) afirmam que “medidas corretas de desempenho comunicam os objetivos desejados a todos os níveis na organização, e concentram a atenção nos pontos vitais”. Os mesmos autores sugerem a medição de desempenho no nível do negócio, da empresa, dos processos e das atividades.

2.1.6 – O desafio de Transformar Dados em Informações

O fato de projetar e implantar um sistema de medição, passar a coletar e armazenar dados são atividades que não agregam qualquer valor. A agregação do valor está associada à utilização dos dados disponibilizados. Daí, surge o grande desafio de transformar os dados existentes em informações que possibilitem a tomada de decisão, que gerem ações técnicas e gerenciais nos processos controlados.

Portanto, um sistema de medição não garante, por si só, um desempenho excelente. É necessária a integração de várias partes, tais como coleta, armazenagem, tratamento dos dados e cujo elo de ligação é a análise sistemática dos dados existentes. O conjunto das partes que compõem um

sistema de medição é idealizado, desenvolvido, inspirado, influenciado e deve refletir a estratégia da organização, (SINK&TUTTLE 1993, p. 156). Ao se medir em vários pontos dos processos empresariais, busca-se acompanhar a realização da estratégia adotada. Por conseguinte, o que medir é derivado da estratégia e os dados obtidos devem ser representativos, precisos e oportunos, isto é, dados com a qualidade requerida, dentro dos prazos previamente estipulados.

A coleta de dados requer que sejam desenvolvidos métodos, procedimentos e formulários para que esta etapa torne-se eficiente e eficaz, Sink&Tuttle (1993, p. 258). A coleta deve ser considerada como um processo que pode ser projetado, instalado e controlado.

A armazenagem dos dados é uma etapa que não pode ser negligenciada. A base de dados deve ser segura permitir fácil acesso e estar disponível. No entanto, o que se constata é que, geralmente, os dados não estão disponíveis, ou estão espalhados pela organização, em múltiplos arquivos, tanto de *hardware* como de *software*, Sink&Tuttle (1993, p. 258-259). A base de dados também deve estar organizada de forma a permitir o tratamento dos dados, a fim de facilitar a próxima etapa, que é a sua análise. Dentre as facilidades incluem-se a representação dos dados com auxílio de mapas de controle, gráficos, planilhas eletrônicas que possibilitam o tratamento estatístico, histograma, distribuições de frequência, dentre outros.

Sabe-se que, se não for possível medir uma atividade, não se poderá aperfeiçoá-la. Mas somente uma boa medição não é suficiente. A análise das medidas e os *feedbacks* decorrentes são cruciais para a indução da melhoria contínua ou avaliação da estratégia em fase de implementação. O *feedback* que identifica desvio, que provoca correção de rumo e que força o alinhamento à estratégia adotada, pode levar a uma reação negativa nas pessoas envolvidas. É interessante uma atenção especial neste aspecto, pois em um ambiente focado no aperfeiçoamento, a ênfase deve ser na procura do erro e não da culpa, Harrington (1993, p. 225).

Já foi mencionado que um indicador de desempenho tem um ciclo de vida. Em decorrência, um fator essencial a um sistema de medição é ter um

processo de auditoria que verifique a representatividade dos dados e assegure o cumprimento dos procedimentos estabelecidos.

Um complemento relevante para um sistema de medição é o controle estatístico dos dados advindos das medições. Este controle permite resumir dados emitidos e minimizar a variabilidade, facilitando a avaliação de riscos e a tomada de decisão.

É preciso reconhecer que no processo de medição do desempenho existem alguns paradigmas que contribuem para a realização dos objetivos propostos e outros que atuam no sentido contrário, impedindo as mudanças necessárias. Estes paradigmas que se transformam em obstáculos ou barreiras devem ser transpostos, a fim de viabilizar a utilização de um sistema de medição. Sink&Tuttle (1993, p. 60-63) citam alguns paradigmas que precisam ser superados:

- "a medição é ameaçadora;
- a precisão é essencial à medição útil;
- enfoque em um único indicador;
- ênfase excessiva em produtividade da mão de obra;
- medidas subjetivas não são confiáveis;
- os padrões funcionam como teto para a performance".

Em síntese, para transformar dados em informações são necessários alguns pré-requisitos básicos, a saber:

- dados representativos, interpretáveis, oportunos e confiáveis;
- procedimentos padronizados de obtenção dos dados;
- método robusto de apropriação e tratamento dos dados;
- base de dados segura e fácil acesso;
- ferramentas que facilitem à análise dos dados;
- analista capacitado e com experiência no processo controlado.

Conclui-se que não basta a implantação de um sistema de medição de desempenho. É necessário superar paradigmas, tratar dados e interpretá-los no sentido de transformá-los em informações que induzam a ações técnicas e gerenciais que garantirão a realização do planejamento idealizado. Portanto, o sistema de medição é um elo de ligação entre o desempenho observado e o planejamento idealizado.

2.2 – O Planejamento e o Desempenho

A necessidade das empresas de competir, sobreviver, crescer ou manter uma fatia de mercado, tem propiciado a integração de conceitos, tais como planejamento e desempenho empresarial, que tradicionalmente se mantinham dissociados.

Sink&Tuttle (1993, p. 20-22) advogam que a idéia antiga, e já mencionada neste trabalho, de que “as pessoas no topo pensam, as pessoas no meio controlam e as pessoas na linha de baixo executam”, influencia na segmentação do conceito de planejamento e gera outros paradigmas que precisam ser superados:

- “somente altos executivos planejam;
- há os planejam e há os que executam;
- o planejamento deve ser feito de uma forma não participativa;
- planejamento é apenas uma arte;
- como o planejamento é difícil e penoso, deve ser feito em estâncias de lazer;
- o plano é mais importante que o processo;
- existe uma forma de planejar que é a melhor;
- não existe uma forma estruturada de planejar;
- não se pode planejar em ambiente com mais de três a cinco pessoas; envolver todos gerentes e empregados no processo de planejamento seria ineficiente e ineficaz;
- aqueles que ocupam os altos cargos pensam melhor, por isso eles estão lá;
- já é demais o planejamento que fazemos, e nosso processo para esse planejamento não é perfeito, mas funciona; só precisamos planejar o se refere a capital, instalações, quadro de pessoal e marketing; qualquer item além destes é redundante;
- planejamento é algo que se faz quando não se tem mais nada para fazer”.

Em decorrência destes paradigmas gerados, que na sua maioria tem uma conotação pejorativa, a expressão planejamento estratégico provoca reações de grande desconfiança junto ao corpo gerencial das empresas. No entanto, não é

possível acreditar que haja empresas que não planejem. Um mínimo de planejamento todas as empresas praticam. O que se argumenta é que o planejamento estratégico, como uma ferramenta de gestão, é mal utilizado, por vezes sendo negligenciado na sua elaboração, no seu entendimento, especialmente na sua implementação e finalmente no controle de sua realização.

Existe o caso do planejamento não sair do papel, isto é, após demandar um tempo significativo na sua elaboração, o plano resultante é arquivado. De tempos em tempos, com periodicidade variando de seis meses a cinco anos, o plano é resgatado e após consumir outro tanto de esforço, é novamente colocado na gaveta. Esta crítica tem origem na dicotomia existente entre as etapas de formulação e implementação das estratégias, que deveriam ser etapas integradas e complementares.

Segundo Kaplan&Norton (2000, p. 11-37) entre os dois conceitos mencionados, a implementação, caracterizada pela capacidade de executar a estratégia, está afetando com maior peso a realização dos objetivos estratégicos. Isto contraria uma corrente de pensamento especializada no assunto, que nas últimas duas décadas defendia que a formulação das estratégias era capaz de induzir desempenho superior. Os autores (2000, p. 11-12) citam em uma recente pesquisa, realizada por eles, “revelou que menos de 10% das estratégias formuladas com eficácia foram implementadas com êxito”. O índice de 90% de fracasso na implementação de estratégias bem formuladas é creditado à má execução das estratégias.

Bennett et al (2001, p. 16) concordam com a idéia ao afirmarem que a “chave para melhorar o desempenho está em implementar a estratégia” e acrescentam que os “principais problemas do modelo organizacional costumam estar nas práticas operacionais em vigor, e não em informações inéditas sobre o mercado”.

Em continuidade a este Capítulo, serão abordados os conceitos considerados básicos para o entendimento de um planejamento estratégico.

2.2.1 – Entendendo os Conceitos Básicos do Planejamento

Um conceito geral sobre planejamento pode ser entendido como uma incursão no futuro para identificar uma situação desejável. Posteriormente, um diagnóstico da situação atual permite a constatação do desvio existente entre a situação atual e a desejável. Segue-se a elaboração de um plano de ação, com os respectivos medidores de desempenho, a ser realizado em um tempo considerado, no sentido de alcançar assim a situação desejável.

A terminologia empregada na área de planejamento, e disponível na literatura convencional, gera controvérsias. Sua utilização não é uniforme, o que acarreta algumas confusões, por ocasião da comunicação dos termos.

A seguir serão descritos alguns termos que representam a concepção conceitual adotada neste trabalho:

- visão: é como a empresa quer ser vista e reconhecida em futuro considerado;
- missão: é a razão de ser da empresa e especifica a natureza de seu negócio. Está associada à sua continuidade operacional, isto é, a sua sobrevivência, Oliveira (1993, p. 108);
- objetivo: é o estado, situação resultado ou alvo desejado de atingir no futuro, através de um esforço extra. O planejamento é um instrumento para a empresa realizar seus objetivos, Oliveira (1993, p. 136). Conceituando de outra forma, planejar “é definir aquilo que tem ser feito para que a meta seja atingida”, Campos (1996, p. 45);
- meta: é um objetivo quantificado e programado em relação ao tempo, Oliveira (1993, p. 137);
- atividade ou ação operacional: detalhamento da meta em nível operacional para a sua execução;
- estratégia: é um caminho, uma direção, um guia ou um curso de ação para o futuro, Mintzberg et al (1999, p. 104).

A palavra estratégia é muito utilizada, tanto por executivos como por acadêmicos e merece uma consideração maior em seus vários significados. De acordo com Mintzberg et al (2000, p. 16-20) o termo estratégia é bastante abrangente, incorporando cinco significados distintos, a saber:

- “estratégia é um plano”: corresponde ao termo adotado neste trabalho e significa um caminho ou direção. Pode ser entendida, também como uma estratégia pretendida pela organização e está associada ao futuro;
- “estratégia é um padrão”: isto é, a consistência de comportamento ao longo do tempo. A estratégia, como um padrão, pode ser entendida como uma estratégia realizada e está associada ao passado. Mintzberg et al (2000, p. 18-19) afirmam que geralmente a estratégia realizada pelas empresas é diferente da pretendida. Ao subconjunto das estratégias pretendidas que são realizadas denomina-se estratégia deliberada. Ao complemento da estratégia pretendida denomina-se estratégia não realizada. E a parcela restante da estratégia realizada é chamada de estratégia emergente, isto é, surge no transcorrer da realização do planejamento, decorrente da análise e adaptação próprias do contexto em que o planejamento está inserido. A figura 2.2 a seguir ilustra esta classificação defendida pelos autores mencionados.

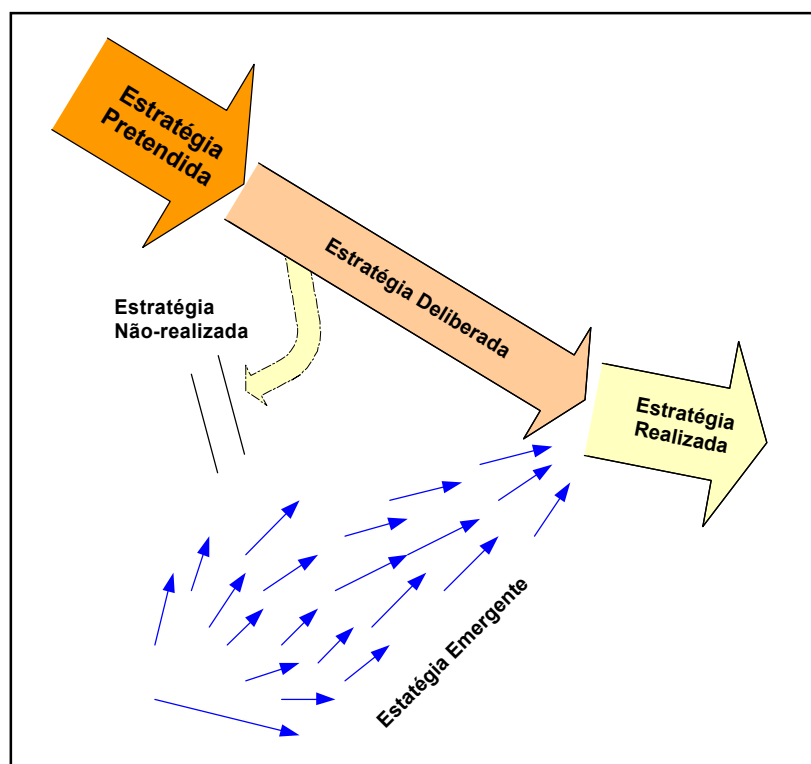


Figura 2.2 – Estratégias deliberadas e emergentes (MINTZBERG et al, 2000, p. 19)

- “estratégia é uma posição”: significa a ocupação de um segmento de mercado por um determinado produto ou serviço;
- “estratégia é uma perspectiva”: corresponde a forma fundamental de uma organização fazer as coisas. Está voltada para dentro da empresa ou para dentro da cabeça do estrategista. Ela também pode estar voltada para cima, isto é, para a grande visão da empresa;
- “estratégia é um truque”: é uma manobra para enganar um oponente ou concorrente.

Finalizando estes aspectos conceituais que procuram explicar a terminologia de planejamento adotada, é interessante ter em mente a concepção defendida por Mintzberg et al (2000, p. 22), na qual “estratégias e teorias não são realidades, apenas representações (ou abstrações) da realidade nas mentes das pessoas. Ninguém jamais tocou ou viu uma estratégia. Isso significa que cada estratégia pode ter um efeito de informação falsa ou distorção. Esse é o preço de se ter uma estratégia”.

2.2.2 – O Processo de Planejamento

O termo planejamento é um tanto vago e sem significado, quando expresso de forma isolada. Para que o termo tenha a amplitude que merece é necessário dizer como planejar. Consoante, Sink&Tuttle (1993, p. 136) contribuem com a idéia e acrescentam ao caracterizar o planejamento como um processo contínuo e não como um evento que se faz uma vez por ano ou até com uma periodicidade maior, sendo ou não necessário. O planejamento para cumprir com a sua finalidade “deve garantir que raciocínios estratégicos e táticos de longo prazo sejam eficazmente vinculados à ação” e deve criar também um comprometimento de todas as pessoas, nos diferentes níveis da organização. “É um trabalho de equipe, que deve ser coordenado, divulgado, e deve inspirar cooperação. Parece-se mais com a atividade de velejar do que viajar em um barco a motor, pois exige atenção e ajustamentos constantes”.

Para se ter uma idéia mais abrangente do processo de planejamento serão descritas as seis etapas que geralmente o compõem:

- etapa 1 – Diagnóstico Estratégico: corresponde à fase inicial do processo de planejamento e busca identificar a situação da empresa em relação aos seus aspectos internos e externos. Oliveira (1993, p. 73) aponta como componentes do diagnóstico estratégico:
 - . “pontos fortes são as variáveis internas e controláveis que propiciam uma condição favorável para a empresa, em relação ao seu ambiente;
 - . pontos fracos são as variáveis internas e controláveis que provocam uma situação desfavorável para a empresa, em relação ao seu ambiente;
 - . oportunidades são as variáveis externas e não controláveis pela empresa que podem criar condições favoráveis para a empresa, desde que a mesma tenha condições e/ou interesse de usufruí-las;
 - . ameaças são as variáveis externas e não controláveis pela empresa que podem criar condições desfavoráveis para a mesma”.

O diagnóstico estratégico envolve uma reflexão sobre o desempenho no passado da empresa, sua situação atual e principalmente sua perspectiva futura. Oliveira (1993, p. 72) reforça o ponto de vista, salientando que “a decisão de planejar decorre da percepção de que os eventos futuros poderão não estar de acordo com o desejável se nada for feito. O ponto de partida para esta percepção é a disponibilidade de diagnósticos, de análises e projeções da empresa”. Gadiesh&Gilbert (2001, p. 75) apontam quatro situações em que, atualmente, uma empresa necessita da adoção de um princípio estratégico: por ocasião de uma descentralização, necessidade de um rápido crescimento, adaptação decorrente de uma mudança tecnológica e na transição organizacional (mudança alta gerência);

- etapa 2 – Formulação das Estratégias: cumprida a primeira etapa de análises, habilita-se para a escolha do caminho a percorrer na direção da situação desejável. O processo de formulação da estratégia pode influenciar, de forma significativa, a sua implementação. Uma estratégia formulada pela alta gerência, de forma autocrática, pode inibir realimentações por ocasião da implementação acarretando, com isto, uma

subtilização ou mesmo a não realização do objetivo proposto. O processo de formulação das estratégias é de tal relevância que será tratado de forma mais pormenorizada no item 2.2.3 deste Capítulo;

- etapa 3 – Desdobramento dos Objetivos Estratégicos em um Plano de Ação: nesta etapa, o planejamento deve baixar do nível estratégico para o nível tático ou operacional. Usualmente este desdobramento é efetuado com auxílio de reuniões de *brainstorming* com executivos, ou equipe gerencial, ou especialistas dos processos ou executantes das áreas operacionais. Prevalece a experiência, a criatividade e a intuição dos envolvidos, dando uma conotação empírica para o processo de desdobramento. O plano de ação resultante deste processo de desdobramento define o que, porque, quem, onde, quando fazer, bem como estima os recursos a serem consumidos;
- etapa 4 – Divulgação do Plano de Ação: a comunicação, em todos os níveis da organização, do objetivo estratégico e do plano de ação que garantirá a sua realização é um fator condicionante para o sucesso do planejamento. A divulgação, além de comunicar, tem também o compromisso de educar o pessoal envolvido no desenvolvimento da estratégia. Kaplan&Norton (2000, p. 77) reforçam esta idéia ao defender a impossibilidade de executar a estratégia sem antes compreendê-la. Existem observadores que questionam a divulgação da estratégia para toda a empresa, temendo o vazamento de informações para os concorrentes. No entanto, Brian Baker, da Mobil, (apud KAPLAN&NORTON, 2000, p. 23) afirma que “o conhecimento de nossa estratégia de pouco adiantará aos concorrentes, se não souberem executá-la. Por outro lado, não temos condições de executar a estratégia se nosso pessoal desconhecê-la. É um risco que precisamos assumir”. O compartilhamento da estratégia com toda a organização, busca finalmente, a motivação que advém do se sentir participante, a cooperação e o comprometimento com a realização da estratégia. É interessante ressaltar que uma estruturação mais participativa, desde a fase inicial do processo de planejamento, reduz a etapa de divulgação;

- etapa 5 – Implementação da Estratégia: surge nesta etapa o grande desafio de garantir que todo o pensamento estratégico se transforme efetivamente em ações operacionais. De acordo com Sink&Tuttle (1993, p. 80) uma implementação eficaz está associada à aceitação das soluções, planos e decisões decorrentes das etapas anteriores. Uma vez entendida a estratégia a ser implementada e os resultados a serem alcançados, passa-se à ação empreendedora. Como nos ensina o Capitão Phil Monroe, da Marinha dos Estados Unidos (apud SINK&TUTTLE, 1993, p. 80), “a diferença entre querer e ter é fazer”. Kaplan&Norton (2000, p. 11) alertam para o fato de que 70 a 90% dos fracassos na realização da estratégia residem na etapa de implementação. Visando minimizar estes insucessos Sink&Tuttle (1993, p. 253) advogam que “a ligação entre o plano e a implantação eficaz depende, fundamentalmente, do desenvolvimento das medidas e indicadores para essas dimensões estratégicas de performance no contexto do processo de planejamento e no contexto do desenvolvimento de sistemas de medição, porque elas são desenvolvidas no processo de planejamento e operacionalizadas no sistema de medição”. Por conseguinte, a identificação de medidas e indicadores passa a ser um fator relevante e Kaplan&Norton (1997) sugerem a modelagem denominada *balanced scorecard* para subsidiar o processo de mensuração;
- etapa 6 – Controle e Análise do Processo de Planejamento: no transcorrer da etapa de implementação é necessário saber se o plano de ação está funcionando, se as metas estratégicas estão sendo cumpridas, se a implementação está sendo eficiente e eficaz e se a direção seguida é de fato, o rumo pressuposto pelo processo de planejamento. São necessários, portanto, controles periódicos objetivando realimentar a implementação no sentido de corrigir desvios, maximizar sua realização e contribuir para o aumento da credibilidade interna quanto ao planejamento. Um fato que não pode ser desconsiderado é o dinamismo da estratégia. Kaplan&Norton (2000, p. 84-85) observam que a missão e a visão empresarial são bastante estáveis ao longo do tempo, o que não ocorre com a estratégia, a qual deve ser adequada, permanentemente, em relação ao contexto que a

empresa está inserida. A consequência desta constatação reflete no processo de planejamento, que passa a ter um caráter próprio de um processo contínuo e não mais de um evento isolado. Portanto, o processo de planejamento deve ser analisado de forma constante visando avaliar a eficácia da estratégia em implementação, bem como o alinhamento das ações individuais que suportam a sua realização.

A transposição do pensamento estratégico da alta gerência para as ações individuais que garantirão os resultados desejados, não é um processo simples e automático. Geralmente requer um esforço extra, voltado para um processo gradativo e perseverante, composto das etapas anteriormente mencionadas. Na continuidade, serão abordados os aspectos relativos à formação do pensamento estratégico através da formulação das estratégias.

2.2.3 – Formulação de Estratégias

Foram destacadas do processo de planejamento duas etapas, a formulação de estratégias e a implementação do planejamento, por serem considerados fatores críticos para o sucesso do planejamento como um todo. Entre as duas etapas, qual seria a mais importante é um assunto que gera controvérsias, existindo questionamentos quanto a não valer a pena uma implementação perfeita de uma estratégia mal formulada, como em outro sentido se contra argumenta não ser suficiente a implementação deficiente de uma estratégia convenientemente formulada.

Quanto ao processo de formulação de estratégias Mintzberg et al (2000) fazem uma excelente revisão bibliográfica relativa ao assunto e sintetizam os diversos conceitos em dez abordagens, denominadas escolas do pensamento estratégico. A seguir serão descritas, de forma resumida, estas dez escolas segundo os autores mencionados:

- Escola do *Design* – a formulação de estratégia como um processo de concepção: tem como principal autor Kenneth Andrews (1965), e segundo Mintzberg et al (2000, p. 28) defende a estratégia única, decorrente de um processo deliberado de pensamento consciente, formulada pela alta gerência na busca de uma adequação entre as capacidades internas e as

possibilidades externas. O modelo é simples e informal, separando a formulação de estratégias de um lado e sua implementação do outro. Essa separação é o motivo principal das críticas à escola, pois pressupõe que o ambiente sempre pode ser compreendido, atualmente e no futuro, quando que na realidade o que prevalece é o ambiente instável e complexo;

- Escola do Planejamento – a formulação de estratégia como um processo formal: tem como principal autor Igor Ansoff (1965), e conforme Mintzberg et al (2000, p. 44) advoga conceitos semelhantes à escola do *design* como um planejamento de cima para baixo elaborado por meio de planejadores. A diferença principal da escola anterior é a estruturação e formalização do processo de estratégia e o seu controle por dados factuais. As críticas a esta escola concentram-se na implementação, como uma batalha sangrenta entre planejadores e gerentes, no controle remoto exercido pelos executivos por meio dos dados factuais, no excesso de formalização, transformando em robôs os implementadores e no foco ao ambiente externo em detrimento do ambiente interno, negligenciando requisitos organizacionais e culturais da estratégia;
- Escola do Posicionamento – a formulação de estratégia como um processo analítico: o autor mais influente desta escola é Michael Porter (1980), e conforme Mintzberg et al (2000, p. 68) nos aspectos conceituais não se afastou radicalmente das duas escolas de caráter prescritivos anteriormente mencionadas. A escola recorreu a registros sobre estratégias militares escritos a 400 a.C., pelo general chinês Sun Tzu, para orientar as empresas no contexto competitivo do mundo dos negócios (TZU 2000, p. 8). Sua principal contribuição ao processo de formulação de estratégia é a utilização de estratégias genéricas a partir da análise de posições no mercado quanto a liderança em custo, diferenciação de produtos ou serviço e foco no mercado por meio da segmentação de clientes. Em relação às críticas à escola do planejamento quanto a negligenciar a análise do ambiente, contrapõe-se ao indicar a análise estruturada da cadeia de valores que abrange a empresa em suas partes e como um todo. As críticas que geralmente incidem sobre a escola do posicionamento, além da separação entre pensamento (formulação feita

no topo) e ação, são quanto ao foco estreito orientado para o econômico e quantificável e para as grandes empresas tradicionais e quanto ao próprio foco estreito da estratégia genérica. Mintzberg et al (2000, p. 95) justificam que “o modelo básico de Porter indica aquilo que os autores de estratégia militar chamam de abordagem “venha como vier” a estratégia: uma vez iniciado o confronto estratégico, você fica preso àquilo que tem. Mudanças, só antes ou depois. Mas em negócios, em geral, não existe antes, durante ou depois”;

- Escola Empreendedora – a formulação de estratégia como um processo visionário: tem como principal autor Joseph Schumpeter (1950), e segundo Mintzberg et al (2000, p. 101) de certo modo se assemelha à escola do *design* na medida que a formulação da estratégia é centrada na liderança maior da empresa. A diferença é que a escola do *design* não consagrou o culto à liderança, e a escola procurou uma estrutura conceitual, desprezando a intuição. Já a escola empreendedora buscou exatamente o contrário, isto é, enfatizou a intuição, o julgamento, a sabedoria, a experiência e o critério. Portanto, a escola empreendedora tem como premissas a estratégia existente na mente do líder, que irá controlar pessoalmente a implementação. O grande desafio é a transposição do pensamento estratégico, presente na mente do líder, em ações individuais dos colaboradores. A partir desta escola começa a se considerar, além da estratégia deliberada, a estratégia emergente que surge no transcorrer da caminhada. Isto se deve à visão maleável do líder em relação às mudanças do ambiente em torno da empresa. A principal crítica é a formação da estratégia calcada no comportamento de um único indivíduo, tornando a abordagem empreendedora arriscada ao basear-se na cognição humana, na saúde e nos caprichos de uma pessoa. Também se critica a escola por não ter conseguido uma associação e uma explicação quanto às características entre os líderes que obtêm sucesso e aqueles que fracassam;

- Escola Cognitiva – a formulação de estratégia como um processo mental: tendo como principal incentivador a obra de Herbert Simon (1947), conforme Mintzberg et al (2000, p. 117), a escola cognitiva fez uma espécie de ponte entre as escolas objetivas descritas até agora e as escolas subjetivas, voltadas mais para o aprendizado, que serão vistas na sequência. A escola cognitiva pressupõe que a estratégia é formada na mente do estrategista, por conseguinte, é fundamental compreender a mente humana. A corrente mais objetivista desta escola advoga que as estratégias emergem como perspectivas e devem ser decodificadas pelos mapas cognitivos, ao passo que a corrente mais subjetivista defende que as informações são meramente interpretações de um mundo que existe somente em termos de como é percebido. A crítica a esta escola é que seus seguidores aprofundaram demasiadamente o estudo de como a mente humana distorce as informações ao invés de explicar como uma mente é capaz de integrar uma tal diversidade de informações complexas. Isto facilitaria o entendimento do porquê que alguns gerentes sobrecarregados parecem sofrer de uma letargia estratégica, em relação a outros gerentes que conseguem dar saltos de cognição. Outra ressalva feita é que essa escola aplica-se melhor à formação de estratégia como um processo individual, em vez de coletivo;
- Escola de Aprendizado – a formulação de estratégia como um processo emergente: os proponentes que se destacam são James Brian Quinn (1980), Gary Hammel (1990) e C. K. Prahalad (1990), segundo Mintzberg et al (2000, p. 134 e 161). A escola de aprendizado baseia-se na descrição ao invés da prescrição e sugere ao estrategista aprender ao longo do tempo. No ambiente complexo e imprevisível da organização, o aprendizado estratégico deve combinar reflexão com resultado, assumindo a forma de um processo de aprendizado gradativo. A formação da estratégia está associada à capacidade da organização em adquirir, criar, acumular e explorar o conhecimento. O gerente estrategista sai do papel de formulador de estratégias para o gerenciador do processo de aprendizado estratégico. As organizações que aprendem perseguem os seguintes

princípios identificados por Joseph Lambel apud Mintzberg et al (2000, p. 160):

- . “as organizações podem aprender com o fracasso tanto quanto com o sucesso, ou mais;
- . uma organização que aprende rejeita o ditado “se não está quebrado, não conserte”;
- . as organizações que aprendem assumem que os gerentes e trabalhadores mais próximos do projeto, da fabricação, distribuição e venda do produto, muitas vezes, sabem mais a respeito dessas atividades do que seus superiores;
- . uma organização que aprende busca ativamente transferir internamente conhecimento de uma parte para outra, para assegurar que conhecimentos relevantes encontrem seu lugar na unidade organizacional que deles mais necessite;
- . as organizações que aprendem despendem muita energia olhando para fora de seus limites em busca de conhecimento”;

A escola do aprendizado ainda é moda nos dias atuais e tem conquistado mais adeptos do que críticos. Uma crítica que ocasionalmente ocorre a esta escola é quanto o foco se tornar muito intenso no aprendizado, em detrimento ao fim da empresa. As pessoas devem continuar executando o seu trabalho cotidiano, não somente aprendendo. Outro argumento contrário a esta escola é que a aprendizagem é um processo ao longo do tempo, consumindo recursos que levam a custo significativo. Em consequência Mintzberg et al (2000, p. 170) reforça que “uma organização que realmente aprende também se preocupa com a aprendizagem desnecessária”;

- Escola de Poder – a formulação de estratégia como um processo de negociação: sem um grande número de pesquisadores, destacam-se nesta escola Graham Allison (1971) e Pfeffer e Salancik (1978) conforme Mintzberg et al (2000, p. 177 e 183). No entendimento dos seguidores da escola do poder a formação das estratégias é resultado do uso de poder e política, decorrente de um processo de negociação e concessões entre indivíduos, grupos e coalizões. A escola do poder passou a considerar, o

que parece óbvio, mas que as outras escolas não consideram: os indivíduos que compõem a organização têm sonhos, esperanças, ciúmes, interesses e temores. No ambiente interno predomina a formação de estratégias emergentes advindas da interação, persuasão, barganha e até do confronto direto entre os indivíduos. No ambiente externo as estratégias são consequência do controle ou da cooperação com outras organizações, pela utilização de manobras estratégicas na formação de redes ou alianças. A crítica à escola de poder está novamente associada ao foco estreito que certos seguidores dão ao enfatizar o poder como o influenciador único na formação de estratégias. Outra crítica é a carência de estudos mais aprofundados por ocasião da política como um fator de resistência às mudanças estratégicas;

- Escola Cultural – a formulação de estratégia como um processo coletivo: tendo como autores de maior expressão Eric Rhenman (1973) e Richard Normann (1977), conforme Mintzberg et al (2000, p. 200) a escola cultural tem uma concepção inversa da escola do poder. Enquanto a escola do poder divide, a escola cultural junta uma coleção de indivíduos em uma entidade integrada e denominada organização. Na escola cultural a estratégia assume a forma de uma intenção coletiva advinda da intenção dos membros da organização com suas crenças, valores, mitos e cultura. Portanto, o processo de formulação das estratégias está associado ao processo de aculturação ou socialização em relação às crenças da organização e reflete como os recursos ou capacidades da organização são protegidos e usados para a sua vantagem competitiva. A cultura e ideologia existentes não incentivam as mudanças estratégicas necessárias. Surge, por conseguinte, a primeira crítica, pois enfatizar em demasia a tradição e o consenso pode levar a organização a uma espécie de estagnação. Outra crítica contundente é a falta de clareza conceitual, com os conceitos oscilando com grande velocidade, embora nem sempre sejam muito diferentes entre si;
- Escola Ambiental – a formulação de estratégia como um processo reativo: os proponentes principais desta escola são Hannan e Freeman (1977), conforme Mintzberg et al (2000, p. 213), sendo enfatizadas como

condicionante fundamental para a formação de estratégia, as forças fora da organização, genericamente denominada ambiente. A empresa ao reagir às influências do ambiente caracteriza a formação da estratégia como um espelhamento desta reação. Em sendo o ambiente o agente central, a organização e a liderança passam a ser elementos passivos, voltados para garantir a adaptação da organização a este ambiente. A primeira crítica à escola ambiental é sobre a caracterização do ambiente ser muitas vezes abstrata, vaga e agregada. E a crítica mais incisiva é quanto ao imperativo ambiental, que não deixa outra opção de escolha da estratégia. Os que defendem esta crítica argumentam que os pesquisadores desta escola não explicam o fato de organizações operarem com sucesso no mesmo ambiente com estratégias diferentes. E finalmente questionam se o ambiente realmente existe ou é apenas fruto da percepção das pessoas;

- Escola de Configuração – a formulação de estratégia como um processo de transformação: tendo como principais proponentes Alfred Chandler (1962), Henry Mintzberg (1979) e Danny Miller (1976), segundo Mintzberg et al (2000, p. 224-228), propõe a junção de todas as escolas, evidentemente, cada escola em sua época, em seu lugar. A escola da configuração considera dois estados: o da organização e o contexto no qual está inserida a organização, denominado configuração; e um outro estado de geração de estratégias entendido como transformação. A escola de configuração reconhece um tempo de coerência e um tempo para mudar. A organização passa por uma estabilidade relativa da estratégia dentro de determinados estados e é interrompida por saltos ocasionais para novos estados. Para cada estágio, período ou ciclo de vida da organização adapta-se uma escola de pensamento estratégico coerente com as configurações particulares. O processo de transformação poderá ser gradativo ou em saltos quânticos dependendo da perda de sincronismo entre a organização e o contexto no qual está inserida. A crítica mais aguda à escola de configuração provém de uma abordagem falha à teorização. Se por um lado configurações são fáceis de entender e ensinar, por outro lado configurações são modelos simplificados, não condizendo

com a diversidade e complexidade do mundo organizacional. A outra crítica relacionada à escola de configuração está em considerar o estado de estabilidade ou de mudanças bruscas. Para os opositores, esta consideração é empírica e conceitualmente incorreta, dado que a organização, a maior parte do tempo, está mudando incrementalmente.

Após passar pelas dez escolas do pensamento estratégico, resultado de uma revisão bibliográfica realizada por Mintzberg et al (2000) conclui-se que a formação estratégica é um espaço complexo. As estratégias podem ser planejadas e pretendidas, como também buscadas e realizadas, isto é, as estratégias podem se formar assim como ser formuladas. Não há nenhuma forma ideal de se formular uma estratégia. É aceito que estratégias eficazes combinam deliberação e controle com flexibilidade e aprendizado.

A organização se destaca em razão do domínio dos detalhes. A criação de uma estratégia, como o gerenciamento de uma arte, requer uma síntese natural do futuro, do presente e do passado. Embora a estratégia seja uma palavra, usualmente, associada ao futuro, sua ligação com o passado não deixa de ser importante.

O processo de planejamento deve dar consequência à visão, ao senso de direção fornecido pela estratégia e ao objetivo almejado. Sink&Tuttle (1993, p. 113) corroboram ao declarar que “o problema mais comumente enfrentado e mais freqüentemente comentado, no que diz respeito a planejamento, é o de vincular ações a planos”.

O resultado de um processo de planejamento participativo, contínuo e sistemático é o plano. Este plano contempla as ações, os recursos, as pessoas envolvidas e os requisitos que permitem a divulgação e controle da estratégia a implementar. Contudo, D. D. Eisenhower apud Sink&Tuttle (1993, p. 113) ressalta que “o plano não é nada. O planejamento é tudo”. Esta afirmação pretende mostrar, quão enriquecedor é a participação em um processo de planejamento.

No entanto, o processo estratégico contém alguns problemas, cujas soluções não são tão evidentes. O objetivo estratégico, decorrente da etapa de formulação da estratégia, geralmente, é declarado de forma genérica, visando contemplar toda a organização. Nem sempre se evidencia o desdobramento do

objetivo proposto nas ações que suportarão a sua consecução. A implementação do plano de ação advindo do desdobramento, não é um evento instantâneo, requerendo o acompanhamento de sua realização ao longo do tempo, com auxílio de indicadores de desempenho. Os indicadores de desempenho podem apresentar resultados distintos ou mesmos conflitantes, ou seja, em um indicador o resultado obtido é satisfatório e em outro o resultado é insatisfatório. Qual seria o impacto de cada indicador no desempenho global de realização do objetivo proposto? É interessante uma estimativa da correlação existente entre os indicadores selecionados para o acompanhamento da implementação estratégica.

No próximo item deste Capítulo, será examinada a forma como a problemática, anteriormente identificada, é tratada nos modelos de acompanhamento de desempenho pesquisados.

2.3 – Modelos de Acompanhamento de Desempenho

Foi visto até o momento que a pressão exercida pelo ambiente competitivo, força a empresa a formular estratégias, planejar, medir o desempenho, controlá-lo e analisá-lo, transformando dados em informações. O conjunto destas atividades gera uma complexidade que requer uma abordagem estruturada na tentativa de dar sentido à visão estratégica, pois caso contrário, a improvisação e falta de rumo passa a fazer parte da rotina da organização, comprometendo o seu desempenho como um todo.

A abordagem estruturada utiliza análise lógica e racional, objetivando gerenciar a complexidade, reduzindo assim o risco de decisões erradas. Para tanto, lança mão de modelos, os quais são simplificações apropriadas ou representações aproximadas da realidade. De acordo com Pidd (1998, p. 25) “um modelo é a representação externa e explícita de parte da realidade vista pela pessoa que deseja usar aquele modelo para entender, mudar e controlar parte daquela realidade”.

É interessante reconhecer que nenhum modelo pode ser completo, pois senão ele seria a própria realidade. Também a análise racional não é a única consideração a ser feita para uma tomada de decisão acertada. E finalmente, os

modelos não precisam ser perfeitos para serem úteis. As razões para a construção e uso de um modelo são a de alavancar o pensamento humano e sua capacidade de análise, tornando-se, por assim dizer, uma ferramenta de análise, que leve ao entendimento, e consequentemente, facilite a tomada de decisão (PIDD 1998, p. 24-37).

Existem vários modelos de acompanhamento de desempenho que apoiam aos sistemas de gestão empresarial. Foram pesquisada, de maneira mais pormenorizada, cinco modelos de acompanhamento de desempenho, analisando-os sob as seguintes perspectivas:

- quanto à formulação da estratégia, associando a uma ou mais escolas, do pensamento estratégico, descritas anteriormente;
- quanto ao desdobramento do objetivo estratégico em ações operacionais contidas nos processos da organização;
- quanto ao entendimento e divulgação do plano de ação decorrente do desdobramento do objetivo estratégico;
- quanto ao acompanhamento da implementação da estratégia estabelecida.

A escolha destas quatro perspectivas está associada à intenção de abordar os fatores críticos de sucesso pertinentes à implementação de uma estratégia em uma organização.

2.3.1 – Modelo de Melhoria da Performance de Sink&Tuttle

O modelo proposto por Sink&Tuttle (1993) está centrado no planejamento e medição do desempenho para o gerenciamento da performance de uma organização. Tendo em mente a necessidade de sua estratégia ser abrangente e estar bem integrada, Sink&Tuttle estabelecem um modelo de acompanhamento organizacional a partir da medição de sete critérios de performance, a saber: eficácia, eficiência, qualidade, produtividade, qualidade de vida de trabalho, inovação e lucratividade.

Uma visão geral do modelo de Sink&Tuttle pode ser observada na figura 2.3.

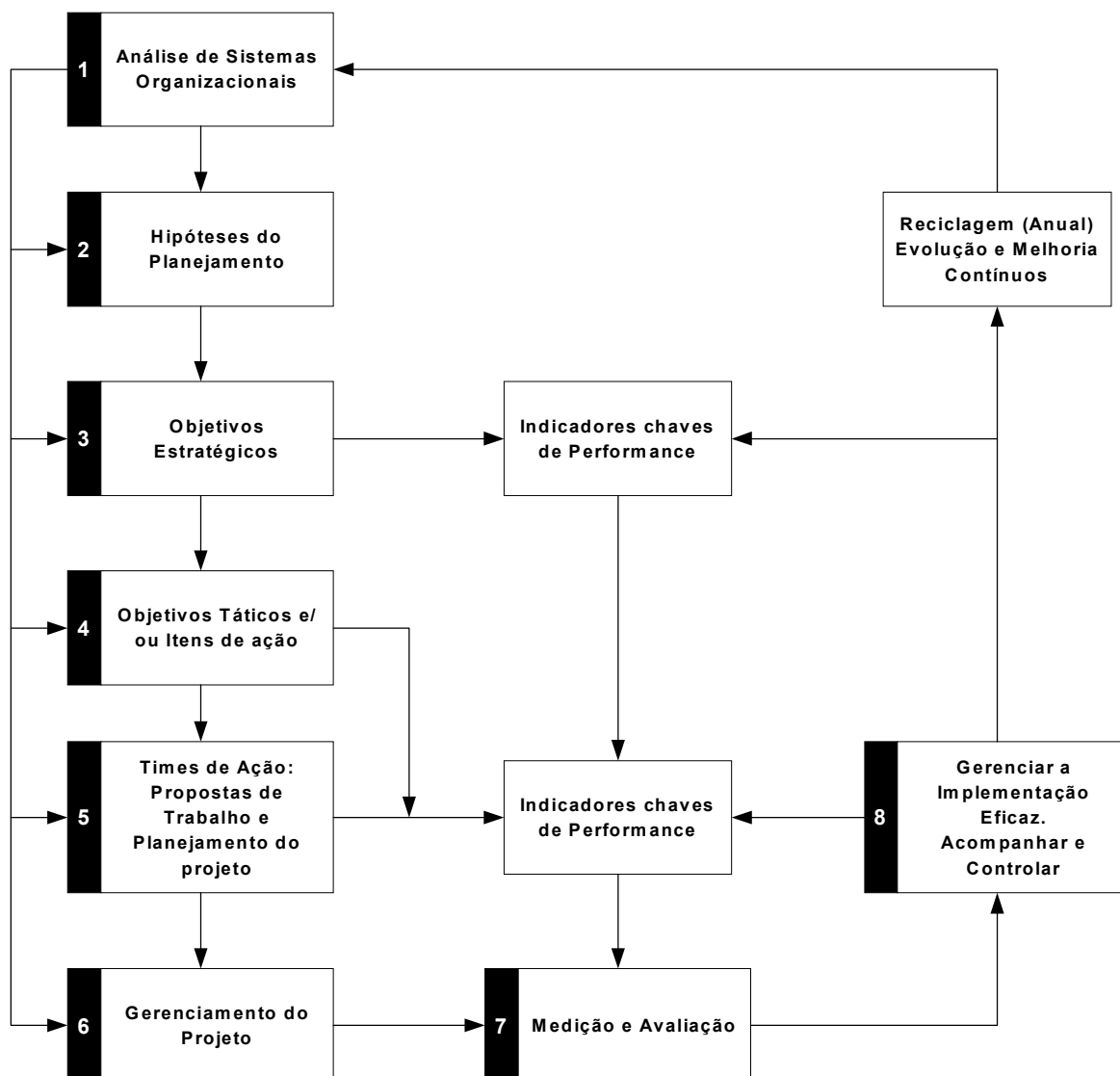


Figura 2.3 – Visão geral do modelo de Sink&Tuttle (SINK&TUTTLE, 1993, p. 40)

O modelo de Sink&Tuttle é representado como um sistema de *feedback* em ciclo fechado composto de oito etapas. O modelo é projetado vislumbrando a organização do futuro, que tem o compromisso de sobreviver, crescer e competir por meio da melhoria dos níveis de performance. O modelo inicia-se com a visão da organização do futuro e o estabelecimento dos objetivos estratégicos, passa por um processo de medição dos indicadores chaves de

performance, chegando até a obtenção de *feedback* para o gerenciamento da implementação estratégica.

Com relação à formulação da estratégia o modelo preconiza os conceitos utilizados pela Escola do Planejamento, apesar de advogar uma redução do aspecto formal do processo de formulação e dedicar uma ênfase maior à forma estruturada da formulação Sink&Tuttle (1993, p. 20-89). Adota o senso analítico do ambiente externo e interno defendido pela Escola do Posicionamento Sink&Tuttle (1993, p. 41 e 98) e valoriza o *feedback* estratégico e o processo participativo próprios da Escola do Aprendizado Sink&Tuttle (1993, p. 40 e 331-337). No entanto, prevalecem os conceitos prescritivos e de cima para baixo na formulação das estratégias.

O desdobramento dos objetivos estratégicos é realizado através de um processo participativo com os funcionários mais experientes da organização, com o auxílio de uma técnica denominada grupo nominal, que venha a ser semelhante a um *brainstorming* estruturado (SINK&TUTTLE 1993, p. 104-108).

O entendimento e a divulgação do plano de ação fica implícito que se dá por ocasião do processo participativo na fase de desdobramento dos objetivos estratégicos (SINK&TUTTLE 1993, p. 111-115). Quem sabe seja o ponto fraco mais evidente do modelo, restringindo o conhecimento e comprometimento ao comitê de planejamento e equipe de implantação.

Uma característica do modelo é a busca do acompanhamento da implantação da estratégia, com auxílio de indicadores medidos nos sete critérios de performance citados anteriormente (SINK&TUTTLE 1993, p. 118, 120 e 175-195).

2.3.2 – Modelo *Quantum* de Medição de Desempenho de Hronec

O modelo *Quantum* (HRONEC, 1993) busca o monitoramento dos processos, a satisfação dos clientes, o *benchmarking* de processos e a geração de mudanças por meio de medição do desempenho nas três dimensões: qualidade, tempo e custo. O relacionamento das dimensões custo com a qualidade, gera a satisfação correspondente ao valor para o cliente. E o relacionamento entre as dimensões qualidade e tempo atende as expectativas

do cliente quanto a excelência no serviço. Podem ser visualizadas estes relacionamentos na figura 2.4.

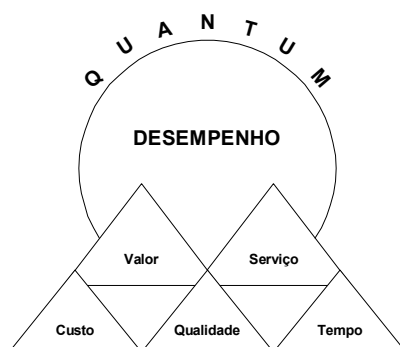


Figura 2.4 – Família de medidas modelo *Quantum* (HRONEC, 1993, p. 17)

Portanto, o modelo *Quantum* melhora o valor e o serviço da organização para seus interessados. As características marcantes do modelo *Quantum* são a sua visão horizontal, própria das técnicas de gerenciamento de processo, e a sua vocação para a melhoria contínua.

O modelo *Quantum* de medição de desempenho procura associar a missão, estratégia, metas e processos dentro da organização conforme representado na figura 2.5.

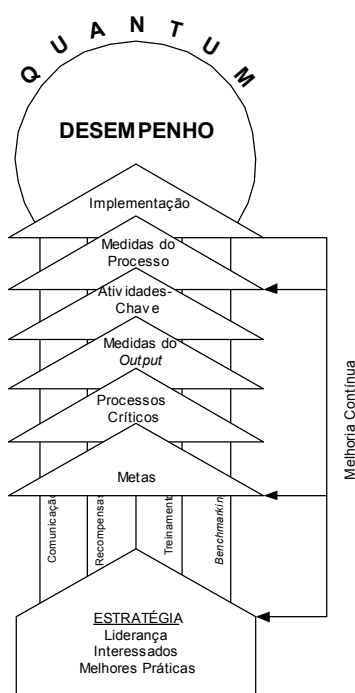


Figura 2.5 – Modelo *Quantum* Medição Desempenho (HRONEC, 1993, p. 22)

A formulação da estratégia aproxima-se da Escola do *Design*, onde considera o pensamento estratégico deliberado e de propriedade da alta gerência (HRONEC 1993, p. 15 e 206). Isto induz ao principal ponto fraco do modelo, que consiste na consideração que o desdobramento dos objetivos se dá de maneira evidente nas atividades dos processos, com o auxílio da matriz *quantum* de base genérica (HRONEC 1993, p. 27).

O modelo *Quantum* prioriza a divulgação da medição de desempenho para toda a organização. A comunicação se realiza, para todas as pessoas envolvidas nos processos, através de treinamento, da conscientização por meio de recompensas e das melhores práticas pelo *benchmarking* (HRONEC 1993, p. 73-82).

Dado que o modelo *Quantum* preconiza a vinculação das atividades dos processos com a estratégia estabelecida pela alta gerência, os indicadores de desempenho dos processos, nas dimensões qualidade, tempo e custo, acompanham a realização da estratégia (HRONEC 1993, p. 16). Com esta conotação o modelo proporciona *feedback* para a melhoria contínua, para o estabelecimento de novas metas e para o ajuste da estratégia.

2.3.3 – Modelo dos Três Níveis do Desempenho de Rummler&Brache

O modelo do Três Níveis propõe o aperfeiçoamento do desempenho a partir da visão da empresa no nível de organização, no nível de processo e no nível de trabalho/executor. O nível de organização contém os objetivos estratégicos, a estrutura da organização, o emprego dos recursos e as medidas em nível de organização. O nível de processo contempla os processos existentes, o fluxo do trabalho e os produtos que não atendem às necessidades do cliente. O nível de trabalho/executor compõe-se da contratação e promoção, das responsabilidades e dos padrões do cargo, do *feedback*, das recompensas e do treinamento. Didaticamente, os autores fazem uma analogia com a anatomia do corpo humano ao conter as principais funções compreendidas pela organização. O nível de processo representaria a musculação, isto é, como a organização se movimenta no sentido de atender às necessidades dos clientes. O nível do trabalho/executor representaria as células e o sistema nervoso central

onde os trabalhos são executados e gerenciados por indivíduos. Como o médico deve dominar a anatomia humana para que possa diagnosticar e tratar as doenças do corpo, assim também o gerente deve compreender os três níveis de desempenho para que possa diagnosticar e tratar os males de uma organização. Percebem-se nesta comparação as características básicas do modelo, ou seja, prevenir problemas e aperfeiçoar continuamente o desempenho.

O modelo é constituído de duas dimensões. A primeira compõe-se dos três níveis de desempenho. A segunda dimensão compreende três fatores, denominados necessidades do desempenho, isto é, a eficiência em cada nível vista através dos objetivos (especifica a qualidade, a quantidade, a disponibilidade e o custo do produto ou serviço), do projeto (componentes necessários de forma a permitir que os objetivos sejam atingidos) e do gerenciamento (garantia da realização dos objetivos). A combinação entre os três níveis e as necessidades do desempenho resulta em uma matriz que explicita nove variáveis do desempenho, como pode ser observada na figura 2.6 a seguir.

NÍVEIS DO DESEMPENHO	AS TRÊS NECESSIDADES DO DESEMPENHO		
	Objetivos	Projeto	Gerenciamento
Nível de Organização	Objetivos da Organização	Projeto da Organização	Gerenciamento da Organização
Nível de Processo	Objetivos do Processo	Projeto do Processo	Gerenciamento do Processo
Nível de Trabalho/ Executor	Objetivos do Trabalho/ Executor	Projeto do Trabalho	Gerenciamento do Trabalho / executor

Figura 2.6 – As nove variáveis do desempenho segundo (RUMMLER&BRACHE, 1992, p. 24)

As variáveis de desempenho representam o conjunto de parâmetros de controle que o modelo utilizará para o aperfeiçoamento do desempenho. Elas mostram a interdependência dos três níveis, ou seja, um cargo não pode ser definido se não atender aos requisitos do(s) processo(s) ou um objetivo da

organização não se realizará se não estiver suportado por processos e pelos sistemas do desempenho humano.

Uma visão holística do desempenho pode ser observada na figura 2.7 a seguir, a qual apresenta as questões que estão associadas a cada uma das nove variáveis do desempenho que estruturam o modelo dos Três Níveis de Desempenho.

		Necessidades do Desempenho		
		OBJETIVOS	PROJETO	GERENCIAMENTO
Níveis do Desempenho	NÍVEL DE ORGANIZAÇÃO	OBJETIVOS DA ORGANIZAÇÃO <ul style="list-style-type: none"> A estratégia / direção da organização foi articulada e comunicada ? Esta estratégia faz sentido, em termos de ameaças e oportunidades externas e de pontos fortes e fracos internos ? Dada essa estratégia, foram determinadas e comunicadas as devidas saídas da organização, bem como, o nível de desempenho esperado de cada saída ? 	PROJETO DA ORGANIZAÇÃO <ul style="list-style-type: none"> Todas as funções relevantes estão posicionadas ? Existem funções desnecessárias ? O fluxo atual de entradas e saídas entre as funções é adequada ? A estrutura formal da organização apóia a estratégia e melhora a eficiência do sistema ? 	GERENCIAMENTO DA ORGANIZAÇÃO <ul style="list-style-type: none"> Foram estabelecidos objetivos de função adequados ? O desempenho relevante é medido ? Os recursos são adequadamente alocados ? As interfaces entre as funções estão sendo gerenciadas ?
	NÍVEL DE PROCESSO	OBJETIVOS DO PROCESSO <ul style="list-style-type: none"> Os objetivos dos processos-chave estão ligados aos requisitos da organização e do cliente ? 	PROJETO DO PROCESSO <ul style="list-style-type: none"> Este é o processo mais eficiente/ efetivo para atingir os Objetivos do Processo ? 	GERENCIAMENTO DO PROCESSO <ul style="list-style-type: none"> Foram estabelecidos os devidos subobjetivos do processo ? O desempenho do processo é gerenciado ? São alocados recursos suficientes para cada processo ? As interfaces entre as etapas do processo estão sendo gerenciadas ?
	NÍVEL DE TRABALHO / EXECUTOR	OBJETIVOS DE TRABALHO/ EXECUTOR <ul style="list-style-type: none"> As saídas e os padrões de trabalho estão ligados aos requisitos do processo (os quais, por sua vez, estão ligados aos requisitos da organização e do cliente ?). 	PROJETO DE TRABALHO <ul style="list-style-type: none"> Os requisitos do processo refletem-se nos devidos trabalhos ? As etapas de trabalho têm uma sequência lógica ? Foram desenvolvidos procedimentos e políticas de apoio ? O ambiente de trabalho faz sentido em termos econômicos ? 	GERENCIAMENTO DO TRABALHO/EXECUTOR <ul style="list-style-type: none"> Os executores compreendem os Objetivos de Trabalho (saídas que devem produzir e padrões que devem seguir) ? Os executores têm recursos suficientes, sinais e prioridades claras e um projeto de trabalho lógico ? Os executores são recompensados quando atingem os Objetivos do Trabalho ? Os executores sabem quando estão atingindo os Objetivos do Trabalho ? Os executores têm o conhecimento/ habilidades devidas para atingir os Objetivos do Trabalho ? Se os executores estivessem em um ambiente onde as cinco perguntas acima fossem respondidas com um "sim", teriam a capacidade física, mental e emocional para atingir os Objetivos do Trabalho ?

Figura 2.7 – As nove variáveis do desempenho (com perguntas), segundo RUMMLER&BRACHE, 1992, p. 35

A preocupação com a formação, entendimento e divulgação da estratégia pode ser constada com as questões pertinentes aos objetivos com relação aos três níveis de desempenho.

Quanto à formulação da estratégia, propriamente dita, o modelo se enquadra na Escola do *Design*, sofrendo influências da escola do Posicionamento e Ambiental na medida em que valoriza a análise do ambiente onde está inserida a empresa (RUMMLER&BRACHE 1992, p. 99-102).

O desdobramento dos objetivos estratégicos em ações operacionais inicia-se no nível de organização com a elaboração do Mapa de Relacionamento do estado atual. Mapa de Relacionamento vem a ser a identificação dos relacionamentos, entradas e saídas (cliente/fornecedor) entre as funções da organização. Também são observados fios desligados da organização, isto é, entradas ou saídas inexistentes, desnecessárias, confusas ou mal direcionadas. Esta observação é feita a luz dos objetivos estratégicos da organização. Desta análise elabora-se o Mapa de Relacionamento considerado ideal Rummler&Brache (1992, p. 46-51). Posteriormente, no nível de processo, são identificados os processos críticos e elaborado o Mapa de Processo, o qual representa o estado atual. A elaboração é executada por uma Equipe de Processo, auxiliada por um facilitador, e pode ser observada na figura 2.8 ilustrativa a seguir.

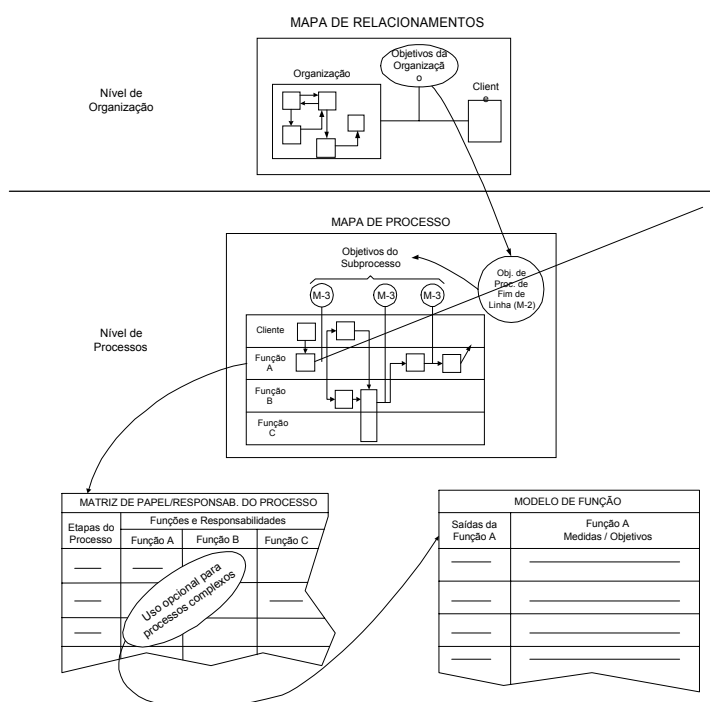


Figura2.8 – Sistema de gerenciamento dos Três Níveis do Desempenho (RUMMLER&BRACHE, 1992, p. 191)

É efetuada uma análise de “fios desligados”, semelhante à realizada no Mapa de Relacionamento, gerando um Mapa de Processo considerado ideal. A confrontação do Mapa de Processo atual com o ideal dá origem a um plano de ação para a transposição de um estado para o outro. Esta sistemática de Mapas de Relacionamento e Processo é útil para o estabelecimento ou revisão da estrutura organizacional e entendimento dos processos. Com certeza, os resultados da aplicação da sistemática auxiliarão no entendimento da organização, no entanto, especificamente, ela não desdobra o objetivo declarado.

A implementação da estratégia é acompanhada com auxílio de medidores (nas dimensões qualidade, foco no cliente, produtividade, tempo do ciclo ou custo) nos três níveis de desempenho (RUMMLER&BRACHE 1992, p. 169-197). É dada uma ênfase nas medidas no nível de processo, pois Rummler&Brache (1992, p. 56) advogam que “a eficiência do processo é uma das principais variáveis na realização dos objetivos da organização”.

O modelo dos Três Níveis tem como pontos fortes a busca do entendimento e comunicação do desdobramento estratégico, bem como o acompanhamento de sua implementação, com o auxílio de indicadores nos três níveis de desempenho, com ênfase para os processos. Críticas ao modelo surgem com relação ao desdobramento estratégico. A técnica de identificação de “fios desligados” dos Mapas de Relacionamento localiza, principalmente, anomalias simples e mais evidentes (HRONEC 1993, p. 153). Também, a identificação de “fios desligados” não explicita o que fazer para a realização do objetivo proposto, motivo maior da aplicação o modelo.

2.3.4 – Modelo do *Balanced Scorecard* – BSC de Kaplan&Norton

O modelo *Balanced Scorecard* – BSC busca traduzir a missão e a estratégia de uma organização em objetivos e medidas tangíveis. O modelo consiste de um conjunto de indicadores organizados em torno de quatro perspectivas distintas, a saber, a financeira, do cliente, dos processos internos e do aprendizado e crescimento. A arquitetura do modelo BSC pode ser

observada na figura 2.9 seguinte, onde são ilustradas as relações de causa e efeito da estratégia com as perspectivas consideradas.

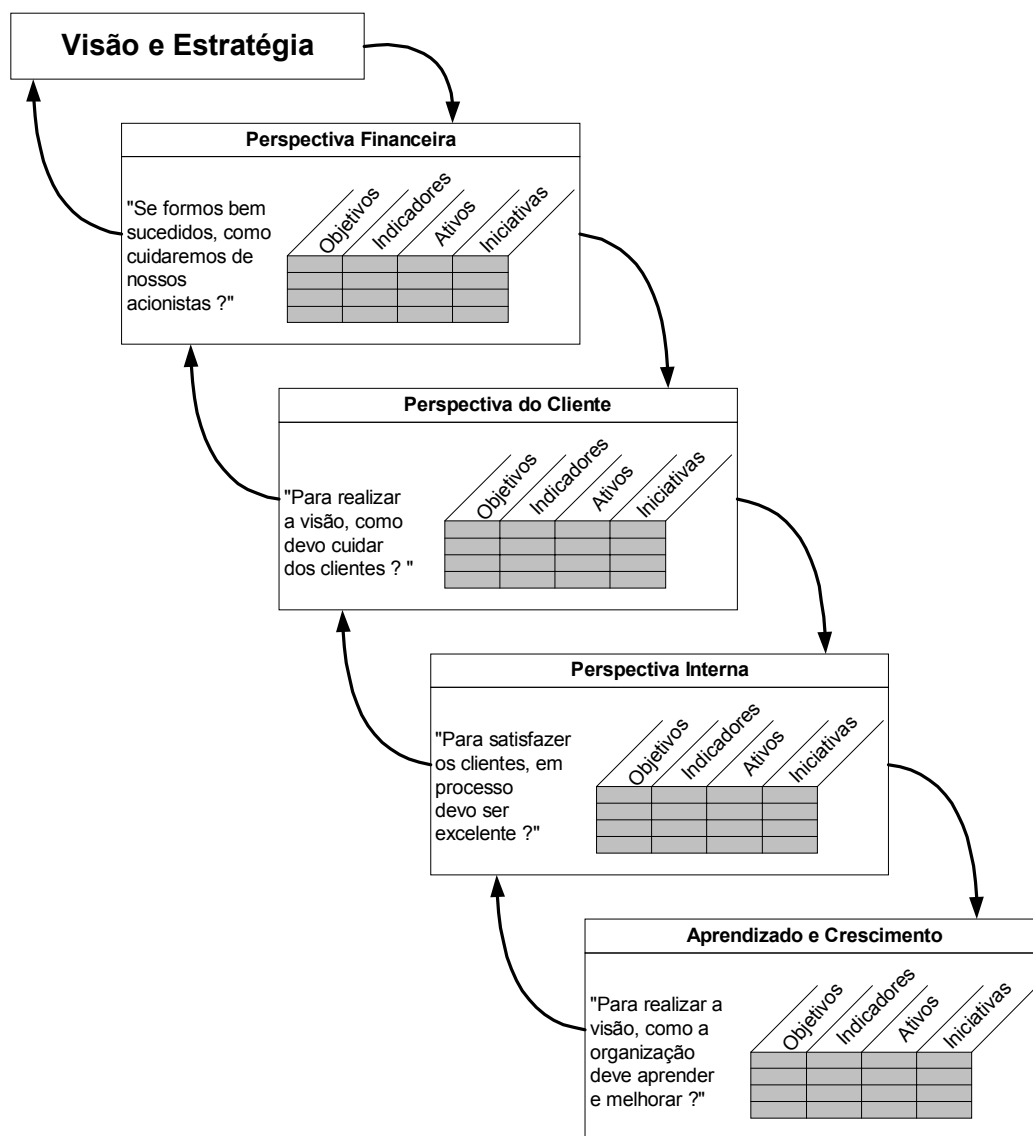


Figura 2.9 – Definindo as relações de causa e efeito da estratégia (KAPLAN&NORTON, 2000, p. 89)

O modelo BSC transcende um simples sistema de indicadores, transformando-se em um sistema equilibrado de medição da estratégia a ser implementada. O termo equilibrado sugere que os objetivos e as medições em diferentes dimensões formem um sistema que permita uma visão multidimensional e de melhor qualidade, com relação ao sucesso da organização (LAWTON 2002, p. 66). Este sistema equilibrado "cria um ambiente apropriado para que as decisões relativas às operações do dia a dia possam ser

alinhadas com a estratégia e a visão empresarial” (CAMPOS 1998, p. 12). O estabelecimento de objetivos claros é apenas o primeiro passo. Os gerentes e analistas precisam criar uma estrutura que permita que os objetivos sejam realizados, a partir do alinhamento entre as atividades internas da organização e a proposição de valor para o cliente.

Com o modelo BSC sendo utilizado como um sistema de gestão estratégica para administrá-la a longo prazo, são viabilizados processos gerenciais críticos relativos à estratégia, tais como esclarecer, comunicar, estabelecer metas e facilitar o aprendizado estratégico. A figura 2.10 a seguir ilustra esta estrutura para a ação estratégica.



Figura 2.10 – O Balanced Scorecard como estrutura para ação estratégica (KAPLAN&NORTON, 1997, p. 12)

Quanto à formulação da estratégia o modelo BSC pressupõe a estratégia pré-estabelecida, segunda a Escola do Posicionamento (KAPLAN&NORTON, 1997, p. 38). Uma preocupação em relação a este tipo de pensamento estratégico é o foco estreito, geralmente orientado para o econômico

quantificável, em detrimento do intangível, não quantificável Mintzberg et al (2000, p. 90). Na perspectiva de aprendizado e crescimento o modelo enfatiza o *feedback* estratégico, próprio do que é advogado pela Escola do Aprendizado.

Com relação ao desdobramento do objetivo em ações, o modelo BSC, no início (1996), utilizava a técnica de *brainstorming* por meio de entrevistas com os executivos e de *workshops* interativos. Atualmente (2000), o modelo BSC faz uso de uma ferramenta denominada Mapa Estratégico, na tentativa de identificar as iniciativas (ações) que suportarão a realização da estratégia. Pela observação da figura 2.11, percebe-se que a iniciativa identificada está, ainda, distante de uma ação operacional bem definida.

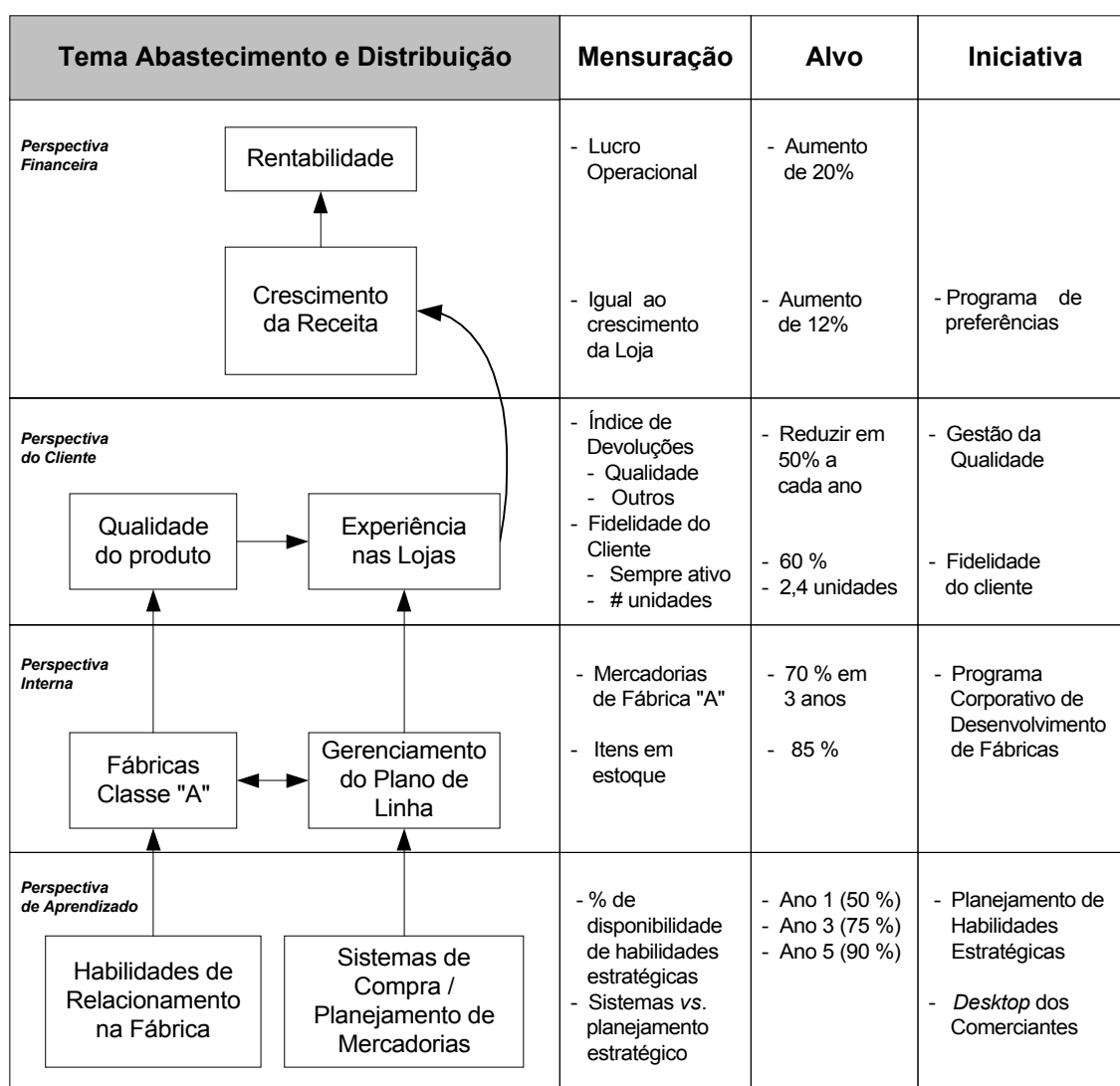


Figura 2.11 – Mapa estratégico para o tema abastecimento e distribuição (KAPLAN&NORTON, 2000, p. 83)

O modelo BSC sustenta a afirmação de ser impossível executar uma estratégia sem antes compreendê-la. No sentido da divulgação e do entendimento da estratégia a ser implementada, o modelo utiliza a sua própria arquitetura para comunicar a estratégia e educar a organização (KAPLAN&NORTON 1997, p. 210-221).

O modelo BSC baseia-se em indicadores nas quatro perspectivas, objetivando controlar a implementação da estratégia. Para tanto, pressupõe igual importância entre os indicadores controlados nas diversas perspectivas consideradas, o que nem sempre é uma verdade. Em determinados segmentos de empresas de informática, o quesito inovação supera, em muito, todos os outros indicadores controlados. Em outras palavras, em muitos momentos pode haver disposição em sacrificar a performance de alguns indicadores, diante de ganhos em outros. Também o modelo BSC é carente no que se refere à inter-relação entre os indicadores controlados e o desempenho global da organização. É possível que um conjunto de indicadores apresente valores satisfatórios e outro conjunto de indicadores não satisfatórios, ficando o analista sem um parecer seguro quanto ao desempenho global da organização. Outra consequência poderia ser que neste modelo não sejam justificáveis ações que, em um primeiro instante, não conduzam à manutenção ou à melhoria simultânea dos demais indicadores identificados. Isto pode levar a rejeitar um programa de qualidade, onde em um primeiro momento os custos aumentam para depois caírem.

Em síntese, o BSC é um modelo robusto e possui pontos fortes, tais como a associação de desempenho com a estratégia escolhida, a base genérica em quatro perspectivas que favorecem a identificação de indicadores de desempenho, a busca da comunicação da estratégia em todos os níveis da organização, o aprendizado estratégico (OLVE et al 1999, p. 253) e o acompanhamento/controle da implementação estratégica com o auxílio de indicadores (OLVE et al 1999, p. 231).

Como pontos fracos podem ser ressaltados a deficiente sistematização (*brainstorming*) do desdobramento estratégico (OLVE et al 1999, p. 70) e a dificuldade do entendimento da correlação existente entre os indicadores selecionados. Mendoza&Zrihen (2001, p. 29) reconhecem que “o BSC não dá

entendimento, por ele mesmo, das causas das variações detectadas, nem determina as soluções”. Necessita-se recorrer à análise de indicadores em nível operacional para identificar soluções alternativas.

2.3.5 – Modelo de Gerenciamento Total da Melhoria Contínua (*Total Improvement Management - TIM*) de Harrington

O modelo TIM de acompanhamento de desempenho é centrado no conceito de melhoria contínua, através de uma gestão equilibrada da qualidade, produtividade, tecnologia e custo, objetivando garantir que as necessidades e expectativas de todos os interessados sejam atendidas.

Para exercer a melhoria contínua na plenitude, o modelo TIM combina cinco diferentes metodologias de melhoria, a saber: gestão da qualidade total, gestão do custo total, gestão da produtividade total, gestão de recursos total e gestão da tecnologia total. A mistura destas metodologias de melhoria que compõe o modelo TIM é representada por uma pirâmide formada por cinco camadas, conforme mostra a figura 2.12 a seguir.

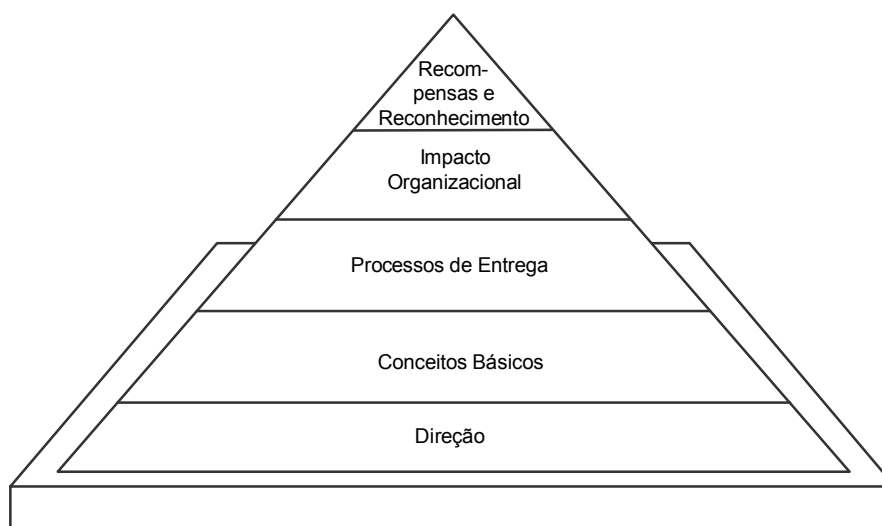


Figura 2.12 – Pirâmide do modelo TIM (HARRINGTON&HARRINGTON, 1997, p. 33)

A pirâmide foi escolhida para simbolizar o modelo TIM por ser sinônimo de força e longevidade, como também por fixar a direção absoluta (norte, sul,

leste, oeste). O modelo visa proporcionar força, direção consistente e longevidade à organização que o implementa. A pirâmide é composta das seguintes camadas:

Camada 1 – Direção: estabelece a direção futura do processo de melhoria;

Camada 2 - Conceitos Básicos: integra as metodologias de melhoria básicas;

Camada 3 - Processo de Entrega: concentra-se nos processos das organizações e no produto/serviço que seus clientes recebem;

Camada 4 - Impacto Organizacional: consiste da estrutura organizacional e medições das melhorias implantadas;

Camada 5 - Recompensas e reconhecimento: estabelece o sistema de recompensas que reforça o comportamento desejado.

Cada camada é desenvolvida a partir de blocos de construção e pode ser visualizada na figura 2.13 a seguir.



Figura 2.13 – Os blocos que compõem a pirâmide da Melhoria Total
(HARRINGTON&HARRINGTON, 1997, p. 34)

O modelo TIM integra todos os blocos da pirâmide e proporciona segurança e valor contínuos a todos os envolvidos (investidores, gerência, empregados, fornecedores, comunidade), não apenas a seus clientes.

Quanto à formulação da estratégia o modelo Tim, inicialmente, adota os conceitos próprios da Escola do *Design*, qual seria, um processo deliberado da alta gerência com separação entre a formulação e implementação da estratégia (HARRINGTON&HARRINGTON 1997, p. 59). No entanto, por ocasião da implementação segue os princípios defendidos pela Escola de Aprendizado, isto é, admite pequenas correções de direção decorrentes do aprendizado estratégico (HARRINGTON&HARRINGTON 1997, p. 101).

Para o desdobramento do objetivo estratégico o modelo TIM prevê a divisão do objetivo da organização em objetivos departamentais e uma Equipe Executiva de melhoria identifica as ações necessárias em reuniões de *brainstorming* com os empregados e a gerência de primeira linha (HARRINGTON&HARRINGTON 1997, p. 97, 98 e 112).

O modelo TIM considera no seu processo de planejamento, como fator essencial, um plano de comunicação, o qual deve assegurar um amplo entendimento do plano estratégico pelas pessoas internas e externas da organização (HARRINGTON&HARRINGTON 1997, p. 100-102). No entanto, o modelo não caracteriza o desenvolvimento deste plano de comunicação.

Para o acompanhamento da implementação estratégica o modelo TIM seleciona medidas em uma sessão de *brainstorming*, a partir das metas fixadas pela gerência (HARRINGTON&HARRINGTON 1997, p. 431-443).

O modelo TIM tem o ponto forte na busca obstinada da melhoria contínua. No entanto, apresenta deficiências no desdobramento estratégico, na incongruência da formulação estratégica e na seleção simplista dos indicadores de desempenho.

2.4 – Considerações

Com a finalidade de sintetizar a abordagem adotada por cada modelo, em relação às perspectivas analisadas, elaborou-se a figura 2.14 a seguir.

Modelo de:	Formulação da Estratégia	Desdobramento do Obj. Estratégico	Entendimento e Divulgação	Acompanhamento da Implementação
Sink e Tuttle	Escolas do Planejamento, Posicionamento e Aprendizado ↑	Técnica de Grupo Nominal (<i>brainstorming</i> estruturado) ↓	Implícito no processo participativo de desdobramento ↓	Com auxílio de indicadores medidos em sete critérios de performance ↑
Hronec	Escola do <i>Design</i> ↓	Matriz <i>Quantum</i> de base genérica ↓	Treinamento e sistema de recompensas para conscientização ↑	Indicadores de processo nas dimensões qualidade, tempo e custo. ↑
Rumler e Brache	Escolas do <i>Design</i> , Posicionamento e Ambiental ↔	Mapas de relacionamento e de processo do estado atual e ideal ↔	Questionários com auxílio de uma matriz de base genérica ↑	Indicadores nos três níveis de desempenho, com ênfase para processos. ↑
Kaplan e Norton	Escolas do Posicionamento e Aprendizado ↑	Mapas Estratégicos ↔	Utiliza a própria arquitetura do modelo ↑	Indicadores nas perspectivas financeira, cliente, processos e aprendizado. ↑
Harrington e Harrington	Escolas do <i>Design</i> e Aprendizado ↔	<i>Brainstorming</i> com empregados e gerência de linha ↓	Plano de Comunicação ↔	Medidores estabelecidos a partir de metas gerenciais ↓
Legenda: ↑ pode ser considerado um ponto forte do modelo; ↓ pode ser considerado um ponto fraco do modelo; ↔ é indiferente (nem forte e nem fraco).				

Figura 2.14 – Resumo dos modelos nas perspectivas consideradas

Conforme mencionado anteriormente, as quatro perspectivas, pelas quais os modelos foram observados, estão associadas, influenciam, ou mesmo, podem ser condicionantes para uma implementação estratégica com sucesso.

A figura 2.14 foi construída a partir da síntese das identificações de como os modelos pesquisados consideram cada uma das perspectivas. As identificações foram devidamente referenciadas por ocasião da descrição dos referidos modelos (itens 2.3.1 a 2.3.5).

As setas, que aparecem na figura 2.14, decorrem da observação de cada modelo. A seta para cima indica a predominância dos aspectos positivos na perspectiva pesquisada, para baixo prevalecem os aspectos negativos e na horizontal quando não há predominância ou não foi possível identificar as características na perspectiva considerada. A seguir são descritos os aspectos considerados em cada perspectiva:

- quanto à formulação da estratégia: as escolas do pensamento estratégico, na linha mais prescritivista (*Design*, Planejamento e Posicionamento), podem inibir as realimentações durante a implementação ao separarem as etapas de formulação e implementação estratégica. Por outro lado, as escolas subjetivistas (Aprendizado, Ambiental, dentre outras) são mais flexíveis aos pequenos desvios na implementação. Esta flexibilização é fruto do aprendizado estratégico (MINTZBERG et al, 2000);
- quanto ao desdobramento do objetivo estratégico: busca-se identificar a existência, nos modelos pesquisados, de uma sistemática estruturada, menos empírica, que promova o desdobramento de um objetivo estratégico até as ações em nível de operacional;
- quanto ao entendimento e divulgação do desdobramento estratégico: procura-se constatar a existência de um processo de comunicação/divulgação dos objetivos estratégicos e seus desdobramentos, que favoreça o entendimento e o comprometimento de toda a organização;
- quanto ao acompanhamento da implementação da estratégia estabelecida: busca-se identificar os referenciais de acompanhamento, pelos quais, os modelos asseguram a realização da estratégia almejada e a sua possível

eficácia quanto à geração de realimentações, que induzam ações de correção de desvios.

É possível perceber, com auxílio da figura 2.14, que quanto à formulação da estratégia, prevalecem as Escolas prescritivas nos modelos pesquisados, com pequenas incursões das Escolas (Aprendizado e Ambiental) de caráter subjetivo.

Ao se observar os modelos analisados visualiza-se um ponto comum com possibilidade de melhoria, relativo ao desdobramento do objetivo estratégico em ações operacionais. Esta etapa é crucial para a implementação da estratégia declarada.

Outra observação a ser registrada é a tendência de acompanhamento da realização da estratégia com auxílio de indicadores de desempenho. Constata-se também que nenhum dos modelos trata as medidas de desempenho no sentido de identificar a correlação existente entre elas, o que permitiria uma melhor avaliação do desempenho global da organização.

Dos modelos analisados, o BSC se mostrou uma ferramenta robusta, a qual facilita a estruturação da problemática de desempenho organizacional. Mesmo assim, professor o Claude Lewy da Free University of Amsterdam apud Mccunn (1998, p. 1) reclama que 70% dos BSCs implementados falham. O insucesso, por vezes, é creditado à organização não ter um objetivo claro para a adoção do BSC, tornando-se, assim, mais uma moda passageira.

Outro aspecto que contribui para o insucesso na implantação de um modelo de desempenho é a falta de entendimento, em todos os níveis da organização, de como o objetivo estratégico é desdobrado em ações operacionais. Assim, torna-se necessária uma modelagem que, ao facilitar este entendimento, minimize os riscos de uma opção errônea no direcionamento dos recursos para a realização do objetivo proposto.

A fundamentação teórica abordada, neste Capítulo, ressalta que para se inserir no contexto competitivo que predomina nos tempos atuais, as empresas estão investindo nos sistemas de acompanhamento de desempenho. Este acompanhamento se processa por meio de indicadores de desempenho, os quais por sua vez, necessitam de um balizamento que tem como origem o planejamento.

No processo de planejamento, duas etapas se evidenciam em relação à consecução do objetivo desejado: a formulação da estratégia e a sua implementação. Kaplan&Norton (2000, p.118) reconhecem “não pretendemos ter desenvolvido uma ciência da estratégia. A formulação da estratégia é uma arte, e sempre continuará assim. No entanto, a descrição da estratégia não precisa ser uma arte. Se conseguirmos descrever a estratégia de maneira mais disciplinada, aumentamos a probabilidade de sucesso na sua implementação”.

Para a gestão dos aspectos anteriormente ponderados, as empresas se servem de modelos genéricos para o acompanhamento de desempenho que, como todo modelo, apresentam qualidades, deficiências e limitações. Porém uma empresa pode dispor de um modelo robusto, de boas estratégias, de uma estrutura organizacional adequada e mesmo assim o pensamento estratégico de sua alta gerência não chegar até o nível operacional onde as coisas acontecem.

Neste sentido este trabalho parte da premissa que a estratégia já foi estabelecida e propõe uma nova sistemática para a extração da idéia chave do objetivo estratégico declarado e o seu desdobramento em ações operacionais. A sistemática também pretende facilitar a identificação de indicadores, que uma vez correlacionados, monitorarão a realização da estratégia. E também as correlações e melhores opções de combinação de ações que conduzem à consecução de objetivos.

Em vista disto, o próximo Capítulo busca apresentar um conjunto de ferramentas que servirão de suporte à proposição desta sistemática.

CAPÍTULO 3 - FERRAMENTAL QUE SUPORTA A SISTEMÁTICA

A fundamentação teórica contida no Capítulo 2 propiciou identificar pontos com possibilidade do aporte de um novo conhecimento. Este entendimento permitiu visualizar as bases para o desenvolvimento de uma futura sistemática que possa representar o desdobramento do pensamento em nível estratégico para níveis mais operacionais.

Para a viabilização desta sistemática, torna-se necessário pesquisar ferramentas que o suportem. A literatura existente disponibiliza várias ferramentas que poderiam auxiliar no desdobramento estratégico. A seleção das ferramentas consideradas mais adequadas, balizou-se por uma fundamentação prescritivista, objetivando um desdobramento lógico que favorecesse o entendimento da relação do pensamento estratégico com os diversos processos de uma organização.

Pedroso (1998, p. 107) conceitua as ferramentas como “técnicas e métodos utilizados para implementar uma coleção de idéias e princípios”. O conjunto de ferramentas, que neste Capítulo é denominado como ferramental, é descrito e organizado, inspirado na seqüência a ser utilizada pela sistemática idealizada e que será exposta no Capítulo 4.

3.1 – Analisador Gramatical de Cláusula Definida – GCD

Adotar-se-á neste trabalho a visão de Keeney quanto à estruturação de problemas. De acordo com este autor a análise de situações problemáticas são melhor conduzidas, se nelas são reconhecidos e articulados, apriori, valores fundamentais do decisor ou dos decisores (KEENEY, 1996).

Nesta proposta, o planejamento estratégico será considerado, em relação ao gestor, como o seu contexto decisório. Segundo Keeney (1996, p.30), “o contexto decisório define o conjunto de alternativas apropriadas a considerar em uma situação específica de decisão”. Deste contexto decisório devem ser focados os objetivos fundamentais que delimitam a área de interesse, segundo os valores do gestor considerado. “Os objetivos fundamentais explicitam os

valores que são considerados importantes no contexto e definem o tipo de conseqüências que são relevantes. Em outras palavras os objetivos fundamentais são os objetivos fins, de um contexto decisório. É crítico que o contexto decisório e os objetivos fundamentais sejam compatíveis, pois eles são conceitos interdependentes”, (KEENEY 1996, p.30).

Portanto, o passo inicial do gestor é identificar e extrair do planejamento estratégico as orientações pertinentes à sua área, para o posterior desdobramento. No entanto, por vezes esta extração não é tão evidente, sendo necessária uma sistematização, no sentido de facilitar o processo de identificação das idéias fundamentais.

Para a elaboração da referida sistemática de extração, busca-se nos conceitos de Processamento de Linguagem Natural, isto é, programas utilizados em computadores que interpretam expressões escritas em uma linguagem humana natural convertendo-a em uma linguagem que possa ser entendida pelo computador. Townsend (1990, p. 263), para ilustrar esta conversão, cita algumas aplicações destes programas, tais como:

- “Programas que convertem a linguagem humana natural para uma linguagem que pode ser entendida pelo computador;
- Programas que convertem expressões de saída do computador para uma forma mais facilmente entendida por um ser humano;
- Programas que convertem de uma linguagem natural (inglês, francês, alemão, russo, etc.) para outra;
- Programas que executam checagem de gramática sofisticada em expressões específicas ou arquivos de linguagem”.

Uma expressão em dada linguagem possui uma sintaxe e uma semântica. Spencer (1991, p.17) conceitua sintaxe como a conjugação de uma regra gramatical com uma estrutura gramatical, independentemente das considerações sobre o significado da expressão considerada.

Townsend (1990, p. 265) complementa e esclarece a conceituação apresentada ao afirmar que “a sintaxe da expressão refere-se às regras governando a digitação e ordem dos símbolos. Por exemplo, na linguagem em português, um advérbio, se for usado, geralmente segue o verbo a que se aplica. A semântica de uma expressão refere-se ao seu significado

intencionado". Os computadores são excelentes na interpretação de sintaxe, mas muito fracos ao tentar resolver a semântica.

Em um sistema de processamento em linguagem natural, o analisador é o componente principal. De um modo geral, um analisador divide uma expressão em símbolos componentes e determina a sintaxe. Atualmente, os analisadores só podem resolver problemas de sintaxe e semântica simples, Townsend (1990, p.265).

Dentre os diversos tipos de analisadores existentes, "o Analisador Gramatical de Cláusula Definida, ou GCD, é provavelmente o mais usado no processamento de linguagem natural. É também o mais poderoso e complexo" (TOWNSEND 1990, p. 277). Como o próprio nome indica, o analisador utiliza as regras gramaticais básicas para interpretar as expressões em uma linguagem escrita.

Saint-Dizier (1994, p. 26) reforça que o GCD pressupõe que "uma sentença é composta de uma frase nome seguida de uma frase verbo. A frase nome é composta de detalhes (artigo, adjetivo, etc.) seguido pelo nome; a frase verbo é composta de um verbo sozinho ou um verbo seguido de uma frase nome. Se deixarmos fora os termos seguidos e simplesmente dissermos, por exemplo, que a sentença é composta de uma frase nome e uma frase verbo, podemos expressar a estrutura de uma sentença por meio de um conjunto de regras lógicas".

Portanto, o processo consiste em identificar o verbo que represente a ação desejada e o objeto (nome, substantivo) que sofrerá a ação. A cada conjunto (ação/objeto) identificado corresponde uma idéia que o texto está transmitindo, dando origem a uma unidade descritiva. Denominando-se os complementos da ação e do objeto, respectivamente, de detalhe da ação e objeto, pode-se estabelecer a seguinte igualdade:

Unidade Descritiva = (Ação + \sum Detalhes da Ação) + (Objeto + \sum Detalhes do Objeto)

Em um objetivo estratégico pode estar contida mais de uma idéia que mereça ser analisada, entendida e posteriormente desdobrada em ações em nível de processo. Por conseguinte, a extração poderá resultar na identificação de mais de uma unidade descritiva.

A justificativa deste processo de extração de idéias chave, com o auxílio do Analisador Gramatical de Cláusula Definida, além de favorecer ao entendimento do objetivo estratégico considerado, a idéia chave será utilizada como entrada do processo de desdobramento do pensamento estratégico por meio da ferramenta a ser descrita na seqüência deste Capítulo.

3.2 – Sistema de Diagramação FAST

O GCD, anteriormente apresentado, possibilitou a extração da idéia chave contida em um objetivo estratégico. Faz-se necessário o entendimento e o detalhamento desta idéia em todos os seus constituintes. Pesquisou-se, nas técnicas utilizadas pela metodologia de Análise de Valores, visando identificar uma ferramenta que propiciasse o desdobramento lógico da idéia chave, de forma estruturada e que permitisse compreender, descrever e criar sobre o tema considerado.

A justificativa da adoção do sistema de diagramação FAST (*Function Analysis System Technique*) é o de vir a permitir o desdobramento de um objetivo estratégico em ações em nível operacional, facilitando o entendimento e a visualização das interações existentes do referido desdobramento.

3.2.1 – Conceito de Análise de Valores

Vários autores, Csillag (1995, p. 58-61), Maramaldo (1983, p. 20-23), Abreu (1996, p. 101-102) conceituam o termo análise de valores a partir do significado do verbo analisar, isto é, decompor o todo em partes distintas, examinar minuciosamente cada uma das partes objetivando conhecer, da partes e do conjunto, suas naturezas, proporções, funções, características e relações. No caso, valor é considerado a qualidade do que tem custo, uso, estima ou troca. A definição de cada uma destas características associadas ao termo valor pode ser encontrada em Csillag (1995, p. 61).

Ao se fazer referência à metodologia é comum o uso dos termos: Análise do Valor, Análise de Valor e Análise de Valores. Maramaldo (1983, p. 16) advoga a utilização deste último, “uma vez que, a metodologia abrange o estudo de

dois valores diferentes e conflitantes dos sujeitos em análise. São eles, o valor para o consumidor ou usuário e o valor para o fabricante ou realizador do objeto". Este objeto pode ser um produto, serviço ou sistema e a Análise de Valores é entendida conforme Maramaldo (1993, p. 22) como um "exame minucioso que se faz de maneira ordenada, segundo uma metodologia preestabelecida e por uma equipe especialmente preparada e representativa de todos os setores envolvidos na produção ou preparação, custeio e venda do objeto". É interessante salientar, que o conceito de valor mencionado anteriormente, está relacionado a uma abordagem objetivista. Em uma abordagem construtivista o valor é subjetivo (intrínseco ao sujeito), cada um o percebe segundo o seu quadro de referência.

Na metodologia de Análise de Valor, um conceito importante, é o de função. Dentre as várias definições existentes Csillag (1995, p. 60) sugere conceituar função como "a característica de um item ou serviço que atinge as necessidades e desejos do comprador e/ou usuário.

A Análise de Valores tem sua origem creditada a Lawrence D. Miles, um engenheiro da General Electric Co., que em 1947 foi desafiado a "desenvolver um método que substituísse a guerra como catalisador de racionalização" (MARAMALDO 1983, p. 10). Iniciou sua pesquisa buscando materiais de um custo menor que, ao substituir os materiais originais, mantivesse as mesmas funções, e com isto, agregando um maior valor ao produto.

Com a finalidade de examinar a razão da existência de uma função e a forma como é desempenhada esta mesma função, Charles Bytheway desenvolveu um sistema denominado FAST – *Function Analysis System Technique* (ABREU 1996, p. 109).

3.2.2 – Diagramação FAST

Na busca de melhorar a análise das funções de um produto, serviço ou sistema, ou seja, melhorar a identificação da função, sua descrição, sua classificação e sua avaliação quanto à realização e ao custo, Charles Bytheway, na década de 1960 conforme Snodgrass&Kasi (1986, p. 23), concebeu uma técnica original denominada sistema de diagramação FAST (Técnica do Sistema

de Análise de Funções). Atualmente, esta metodologia pode ser considerada à parte da Análise de Valores e “com a possibilidade de aplicação em inúmeras finalidades além da original para a qual foi concebida” (MARAMALDO 1983, p. 62).

O FAST consiste em um processo de raciocínio lógico que apresenta, visualmente e de forma organizada, um diagrama com as funções de produto, serviço ou sistema, suas inter-relações e importâncias relativas.

As funções são expressas por um verbo (ação) no infinitivo e um substantivo (objeto) que sofre a ação. Na construção do diagrama utiliza-se da pergunta – como? – para gerar as funções secundárias da direita para a esquerda, induzindo a busca de soluções alternativas. O caminho da esquerda para a direita é percorrido mediante a pergunta – por quê? – a qual procura motivos que justifiquem o pensamento lógico adotado na etapa anterior. Snodgrass&Kasi (1986, p. 23) observam que cada função deve responder a estes dois questionamentos e acrescentam que esta estrutura, relativamente simples, deu origem a série de abordagens, com os autores advogando que a sua abordagem seria a melhor. A estrutura clássica de um diagrama FAST pode ser observada na figura 3.1.

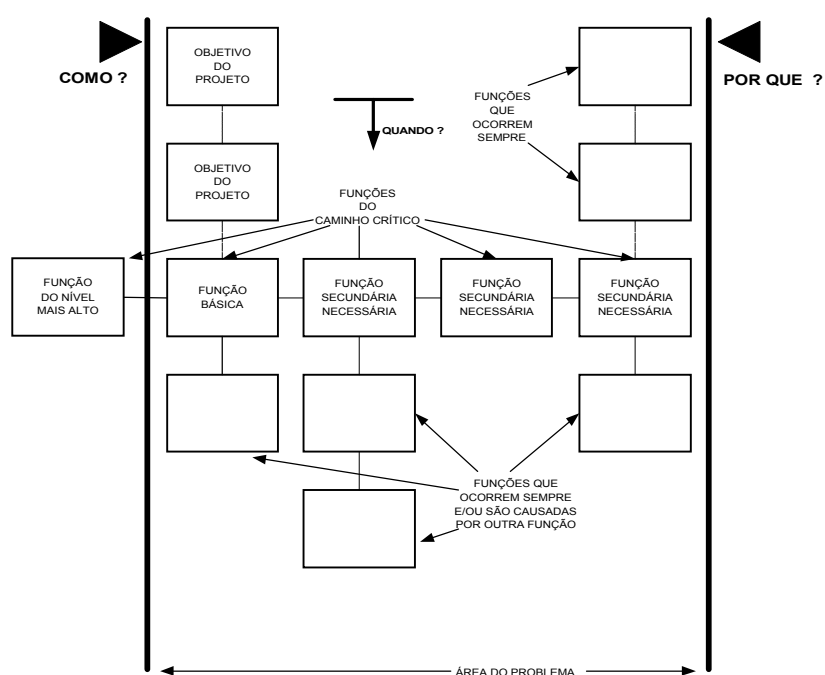


Figura 3.1 – Estrutura clássica de um diagrama FAST (adaptado SNODGRASS&KASI, 1986, p. 33)

Csillag (1983, p. 143) sustenta que a “a grande potência do FAST tem sido a habilidade em permitir ligar o analista de valor com o especialista no problema analisado, quaisquer que sejam os problemas” e acrescenta que por ocasião da elaboração de um diagrama FAST, por um grupo de especialistas, a técnica estimula o pensamento criativo. Já Snodgrass&Kasi (1986, p. 48) salientam a utilidade do diagrama FAST como uma ferramenta de comunicação de idéias.

3.2.3 – Tipos de Diagramas FAST

Wojciechowski, apud Maramaldo (1983, p. 63-82), classificou em quatro os tipos principais de diagramas FAST, dentre as várias abordagens existentes:

- Diagrama Tipo I - Bytheway.

Foi o primeiro FAST a ser desenvolvido e baseia-se em nove perguntas provocadoras do raciocínio, que auxiliam na determinação: da função do nível mais alto, da função básica e do caminho crítico. O valor do raciocínio e da criatividade necessários à elaboração do diagrama supera o valor do documento construído.

- Diagrama Tipo II - Ruggles.

Desenvolvido por Wayne Ruggles em 1968, este diagrama FAST dá ênfase no caminho crítico e utiliza somente duas das perguntas anteriormente formuladas por Bytheway, ou seja, - Como a função é efetivamente realizada? - e - Por quê é necessária a função? - .

Ruggles incluiu a pergunta - Quando? - nas funções do caminho crítico e adicionou também as Linhas Limites, que delimitam as fronteiras do estudo ou do problema considerado. A Linha Limite Esquerda separa a Função de Nível Mais Alto da Função Básica e a Linha Limite Direita exclui as funções fora do processo ou item fora estudo proposto. Apesar de simples esta técnica induz a uma profunda definição de um problema.

- Diagrama Tipo III – Park- Wojciechowski.

Frank Wojciechowski e Richard Park desenvolveram o tipo mais genérico de diagrama FAST e o mais detalhado, pois contém mais funções. Este tipo permite começar por qualquer função e caminhar para os dois lados usando as perguntas – Como? e Por quê? -. Permite, também, ramificar caso sejam necessárias duas ou mais funções para responder as perguntas mencionadas. Como exemplo, pode-se observar um modelo clássico deste tipo de FAST, que pode ser visualizado na figura 3.2.

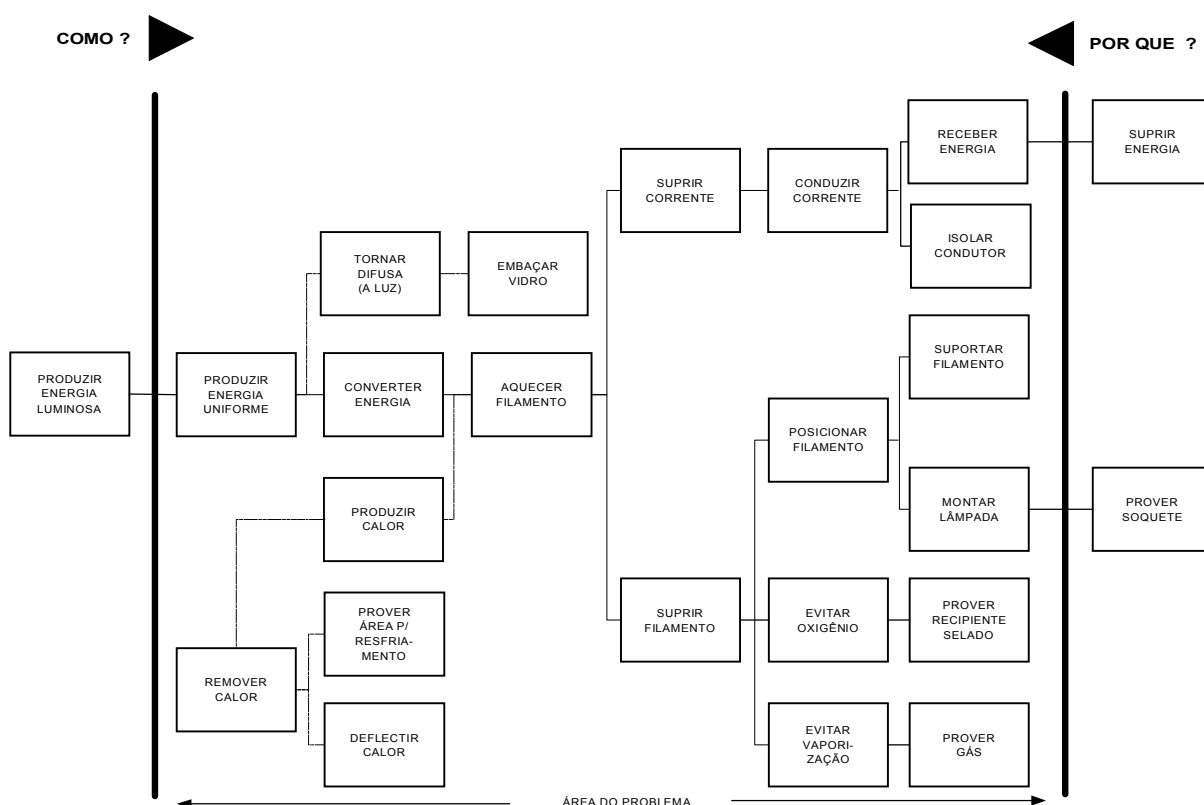


Figura 3.2 – Modelo clássico do diagrama Fast do tipo III – Park – Wojciechowski (MARAMALDO, 1983 , p. 67)

O diagrama FAST da figura 3.2 representa a identificação das funções dos componentes de uma lâmpada que pode ser observada na figura 3.3 a seguir:

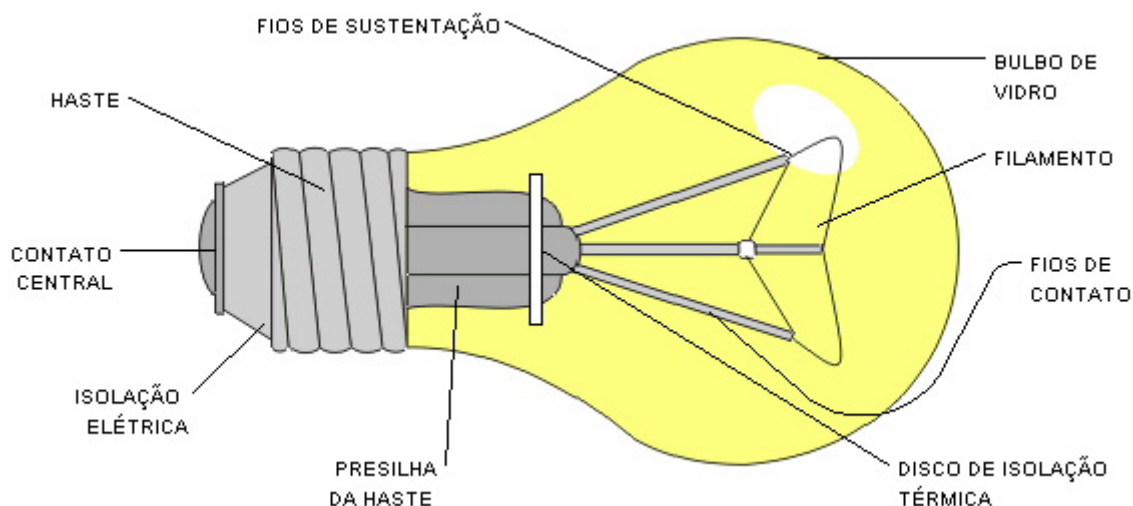


Figura 3.3 – Componentes de uma lâmpada

Maramaldo (1983, p. 68-69) aponta as seguintes vantagens deste tipo de FAST:

- a visão completa das funções de um produto ou processo;
- o entendimento do inter-relacionamento entre as funções (básica e secundárias ou até mesmas desnecessárias), e como uma mudança em uma função afeta as outras;
- a possibilidade de focalizar a estrutura de uma organização bem como verificar o seu desempenho;
- a possibilidade da adição de dados de custos (reais ou estimados), ficando explicitada a relação função/custo;
- a facilidade de poder ser desenvolvido pelo especialista no problema, de elucidar a sua definição do problema e de comunicá-lo aos outros.

- Diagrama Tipo IV – Fowler- Snodgrass.

Edward Fowler e Thomas Snodgrass desenvolveram o tipo mais completo dos diagramas FAST. Este modelo, utilizado como ferramenta para o projeto de um novo produto em um mercado competitivo, enfatiza o ponto de vista do consumidor e/ou usuário do produto. Possibilita a comunicação entre setores (Administração, Engenharia, Vendas, *Marketing*). Além da função básica do produto, o modelo já é composto de uma base genérica com quatro funções secundárias (garantir confiabilidade, garantir conforto, garantir outras funções e agradar os sentidos). Uma vantagem deste tipo de FAST que o diagrama resultante é semelhante para qualquer produto, construído por qualquer grupo de trabalho.

Para a utilização da ferramenta FAST, faz-se necessário escolher um tipo de diagrama que mais se adapte aos propósitos deste trabalho, bem como estabelecer algumas convenções em relação ao desdobramento estratégico.

3.2.4 – Diagrama FAST para Desdobramento de um Objetivo Estratégico

Vislumbrando a sistemática a ser desenvolvida no Capítulo 4, que prevê o desdobramento do pensamento estratégico em ações no nível operacional, faz-se necessária a escolha de um tipo de FAST que melhor se adapte a esta condição de aplicação.

Optou-se, neste trabalho, pela adoção do diagrama FAST do tipo III – Park-Wojciechowski, em virtude de sua flexibilidade e de sua simplicidade, bem como da existência de citações de sua aplicação em processos organizacionais (MARAMALDO 1983, p. 68) na área administrativa.

No entanto, para a utilização da ferramenta FAST no desdobramento estratégico é necessária a adoção de alguns axiomas ou mesmo de algumas adaptações, a saber:

- a função de mais alto nível representa a idéia chave extraída do objetivo estratégico declarado;
- a função básica representa o objetivo básico da área considerada e que está associada à realização do objetivo estratégico considerado;

- o objetivo básico é separado da idéia chave extraída do objetivo estratégico pela Linha Limite Esquerda;
- entre a Linha de Limite Esquerda e a Linha Limite Direita estão contidos: o objetivo básico, os objetivos fundamentais e os objetivos elementares (funções secundárias), fruto do desdobramento com auxílio do raciocínio lógico propiciado pela diagramação FAST;
- a Linha Limite Direita separa os objetivos elementares de maior ordem dos objetivos elementares de menor ordem, sendo estes últimos associados aos processos em nível operacional;
- os objetivos elementares de menor ordem, resultado da decomposição, estão relacionados a um conjunto de ações, em nível operacional, que impactam na realização do objetivo estratégico considerado inicialmente.

A figura 3.4 ilustra as convenções adotadas para a aplicação do diagrama FAST no desdobramento de um objetivo estratégico e a definição de cada termo utilizado encontra-se no item 3.3.1 deste Capítulo.

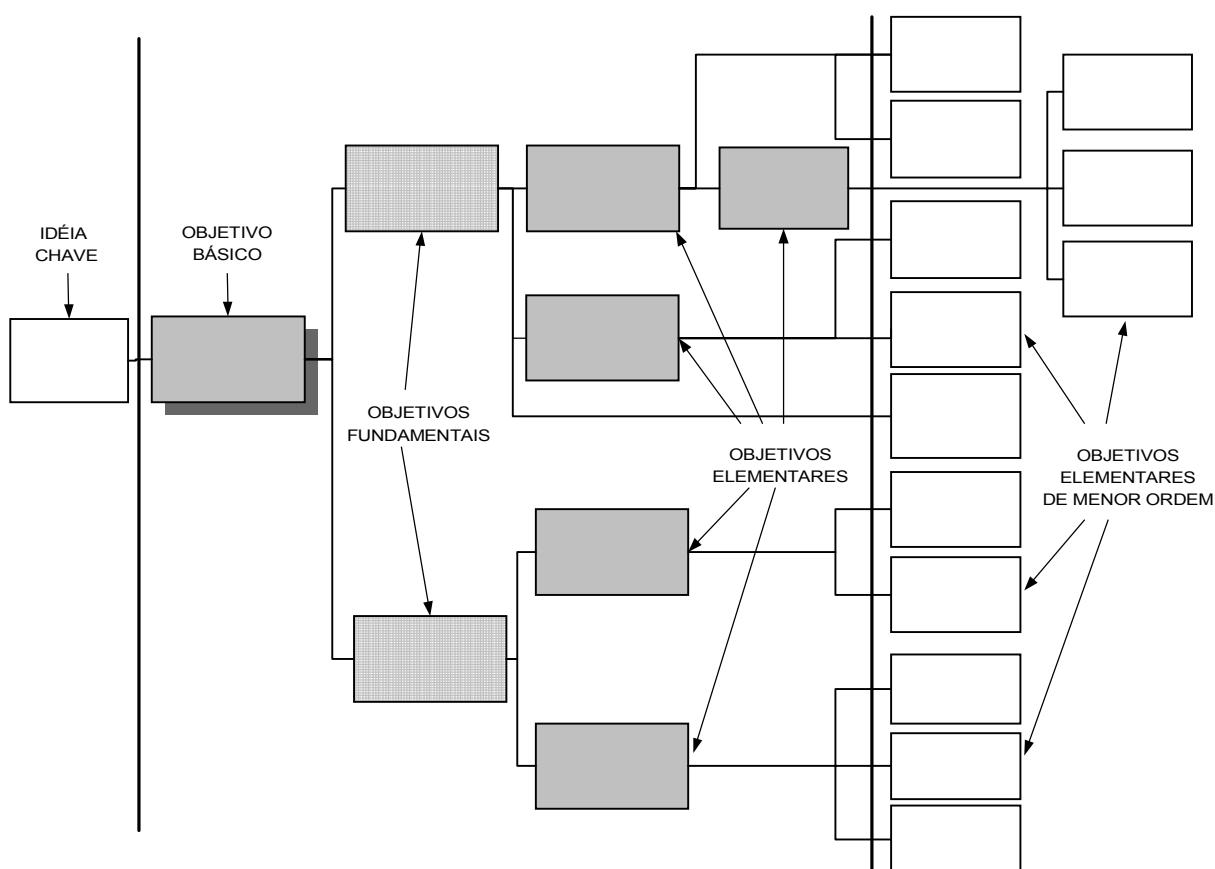


Figura 3.4 – Convenções do diagrama FAST para desdobramento estratégico

Finalmente, uma avaliação sobre a ferramenta FAST, de acordo com a opinião de Snodgrass&Kasi (1986, p. 176 e 276), permite evidenciar como principais características: facilitar o entendimento do assunto considerado e estimular a criatividade no sentido de buscar alternativas para a solução dos problemas apresentados.

3.3 – Construção de Descritores para a Medição de Objetivos Elementares de Menor Ordem

Ensslin et al (2001, p.29) reconhecem que “os objetivos estratégicos são usualmente estabelecidos de uma forma bastante vaga” e necessitam ser interpretados para sua realização. Os autores reforçam que por serem genéricos “fazem com que existam um infinito número de alternativas para satisfazê-los”.

A realização de um objetivo estratégico pode ser caracterizada como um problema para o gestor da área. O problema origina-se no desafio de provocar uma transformação, isto é, passar da situação atual para uma situação desejada. As alternativas de solução do problema estão contidas no contexto decisório do gestor da área, bem como os objetivos fundamentais que exprimem os valores do mesmo gestor (KEENEY 1996, p.30).

A estrutura arborescente advinda de uma diagramação FAST, que utiliza a lógica de decomposição, gera um modelo com uma estrutura hierárquica de objetivos, que incorpora múltiplos aspectos considerados relevantes pelo gestor da área. Nesta estrutura, cada nível inferior corresponde a explicações do nível mais alto, promovendo o entendimento e facilitando a mensuração no conjunto de nível hierárquico mais inferior.

Para a utilização de métodos multicritério faz-se necessário a caracterização de alguns conceitos, os quais serão descritos na sequência deste item.

3.3.1 – Pontos de Vista Fundamentais

No modelo multicritério o primeiro componente que se evidencia é o rótulo para o problema, isto é, o nome que melhor descreva o problema a ser resolvido. Em analogia com a diagramação FAST, o rótulo está explicitado no objetivo básico, ponto inicial do processo de decomposição.

Os pontos de vista fundamentais, que segundo Ensslin et al (2001, p.127) “constituem-se nos eixos de avaliação do problema”, que associados a um conjunto de ações potenciais balizarão o processo decisório. Neste trabalho o termo ponto de vista é usado com o mesmo significado de critério ou objetivo. Os pontos de vista fundamentais mostram quais os valores que o decisor considera relevantes. O análogo do ponto de vista fundamental, no diagrama FAST, é o objetivo fundamental.

Com a finalidade de uma maior compreensão e facilitar a sua mensuração, os pontos de vista fundamentais são decompostos em pontos de vista elementares. Portanto, os pontos de vista elementares permitem atingir os pontos de vista fundamentais. Tanto os pontos de vista fundamentais como os elementares devem ser mutuamente exclusivos e coletivamente necessitam fornecer uma caracterização exaustiva do nível hierárquico superior. Também devem existir pelo menos dois pontos de vista elementares conectados ao ponto de vista de nível hierárquico superior. O análogo dos pontos de vista elementares, no diagrama FAST, são os objetivos elementares.

No modelo multicritério os pontos de vista fundamentais devem obedecer a determinadas propriedades, cujos detalhes podem ser obtidos em Keeney (1996, p. 112-118). Uma síntese destas propriedades, com os aspectos mais relevantes, é descrita por Ensslin et al (2001, p. 140- 143) da seguinte forma:

- Essencial: “o ponto de vista fundamental (PVF) deve levar em conta os aspectos que sejam de fundamental importância aos decisores, segundo seu sistema de valores”;
- Controlável: “o PVF deve representar um aspecto que seja influenciado apenas pelas ações potenciais em questão”;
- Completo: “o conjunto de PVFs deve incluir todos os aspectos considerados como fundamentais pelos decisores”;

- Mensurável: “o PVF permite especificar, com a menor ambigüidade possível, a performance das ações potenciais, segundo os aspectos considerados fundamentais pelos decisores”;
- Operacional: “o PVF possibilita coletar as informações requeridas sobre a performance das ações potenciais, dentro do tempo disponível e com um esforço viável”;
- Isolável: “o PVF permite a análise de um aspecto fundamental de forma independente com relação aos demais aspectos do conjunto”. Outros comentários em relação à isolabilidade encontram-se em Roy (1996, p. 227-229);
- Não redundante: “o conjunto de PVFs não deve levar em conta o mesmo aspecto mais de uma vez”;
- Conciso: “o número de aspectos considerados pelo conjunto de PVFs deve ser o mínimo necessário para modelar de forma adequada, segundo a visão dos decisores, o problema”;
- Compreensível: “o PVF deve ter seu significado claro para os decisores, permitindo a geração e comunicação de idéias”.

Após decompostos os pontos de vista fundamentais em elementares, faz-se necessário avaliar as ações potenciais envolvidas em cada ponto de vista elementar. Isto se fará, com o auxílio das ferramentas, denominadas Descritor (anteriormente mencionado como indicador) e Função de Valor, associada a tal descritor.

3.3.2 – Descritores

Uma vez desdobrado o ponto de vista (objetivo) fundamental até o nível que facilite a sua mensuração, lança-se mão da ferramenta descritor para mensurar a performance da cada ação considerada em cada ponto de vista, ou critério, ou objetivo. De acordo com Holz descritor “é uma medida que fornece a base de avaliação para se avaliar os níveis de impacto das ações e por consequência os níveis de atingimento dos objetivos, (HOLZ 1998, p.31).

O descritor, além de melhorar o entendimento do que representa a preocupação do decisor, avalia o impacto das ações potenciais. Portanto, pode-

se definir um descritor como um conjunto de níveis de impacto que avaliam a expectativa de performance das ações potenciais para cada ponto de vista fundamental (ENSSLIN et al 2001, p. 145). Segundo os mesmos autores, a construção dos descritores é a etapa de maior ponderação na qualidade do modelo multicritério e apresentam os seguintes benefícios (ENSSLIN et al 2001, p. 146) advindos da sua construção:

- "Auxiliar na compreensão do que os decisores estão considerando;
- Tornar o ponto de vista mais inteligível;
- Permitir a geração de ações de aperfeiçoamento;
- Possibilitar a construção de escalas de preferência locais;
- Permitir a mensuração do desempenho de ações em um critério;
- Auxiliar a construção de um modelo global de avaliação".

Os níveis de impacto de um descritor devem ser definidos de forma clara, isto é, menos ambígua possível e estarem ordenados em termos de preferência, segundo os valores do decisor. Objetivando evitar a ambigüidade mencionada Keeney (1992, p. 113-116) aponta três propriedades desejáveis aos descritores:

- Mensurabilidade: permite quantificar a performance de uma ação de maneira clara;
- Operacionalidade: define como e quais dados coletar, mensurando de forma independente e associando uma ação potencial a um único nível de impacto;
- Compreensibilidade: permite a descrição e interpretação da performance da ação potencial de forma não ambígua.

A definição de descritores, quando estes são construídos, considera as seguintes etapas (ENSSLIN et al, 2001, p. 152; DUTRA, 1998, p. 163):

- Conceituação do PVF (descrição detalhada do PVF analisado);
- Identificação dos Pontos de Vista Elementares (PVEs) para cada PVF (detalhamento dos fatores que influenciam cada PVF);
- Identificação dos possíveis estados de cada PVE;
- Combinação dos possíveis estados;
- Hierarquização e descrição dos possíveis estado em níveis (esta é a etapa da construção, propriamente dita, do descritor). Baptista (2000, p.169) descreve como "ordenar, de forma decrescente de atratividade, todas as

possíveis combinações dos estados dos PVEs, sempre levando em conta o juízo de valor do decisor”.

Dentre os vários tipos de descritores existentes (ENSSLIN et al 2001, p. 146-148), para a utilização neste trabalho foi selecionado o descritor construído de caráter qualitativo (utiliza expressões semânticas para descrever o ponto de vista) e de forma discreta (número finito de níveis de impacto). É interessante salientar que não existe um descritor ótimo ou correto, mas sim, um descritor mais adequado, segundo o juízo de valor do decisor.

3.3.3 – Níveis de Impacto Bom e Neutro de um Descritor

Após construídos os descritores é indispensável identificar dois níveis de referência: o nível Bom e o nível Neutro. No intervalo dos níveis de referência Neutro e Bom a performance das ações é atrativa, situando-se dentro da faixa das expectativas do decisor. Este intervalo pode ser entendido como uma faixa de competitividade, estando associado às melhores práticas conhecidas pelo decisor ou ao *benchmarking* em relação à concorrência. As ações que impactam os níveis abaixo do Neutro são comprometedoras, estando em uma faixa abaixo das expectativas do decisor. Finalmente, os níveis de impacto acima do nível Bom indicam uma performance em nível de excelência, estando acima das expectativas do decisor, mas ainda representando situações factíveis.

A definição dos níveis de impacto Neutro e Bom é fundamental na determinação das Taxas de Substituição (item 3.4.2). Isto porque, conforme Ensslin et al (2000a, p. 89) e Dutra (1998, p. 171), para comparar pontos de vista é essencial que os níveis de atratividade e repulsividade sejam equivalentes em todos os pontos de vista. Os níveis Neutro e Bom também são utilizados nos procedimentos de verificação da independência preferencial a ser visto na sequência deste Capítulo.

3.3.4 – Independência Preferencial Mútua

No item 3.3.1 foram mencionadas as propriedades que os pontos de vista fundamentais devem obedecer em um modelo multicritério. Dentre elas destaca-se a propriedade da isolabilidade, ou seja, as ações potenciais devem poder ser, para um ponto de vista, avaliadas independentemente da performance destas ações nos demais pontos de vista.

De acordo com Ensslin et al (2001, p. 165) “o teste de independência preferencial deve ser feito par a par. Assim, se um PVF1 é independente preferencialmente do PVF2 e se o PVF2 também é preferencialmente independente do PVF1, pode-se dizer que eles são mutuamente preferencialmente independentes”.

O teste de independência preferencial examina dois tipos de independência: primeiro a independência preferencial ordinal e, em seguida, a independência preferencial cardinal. Teoricamente, este teste deve ser feito entre todos os pares de pontos de vistas, no entanto, na prática efetua-se somente nos casos em que se suspeite haver algum tipo de dependência.

Em um modelo multicritério, quando se verifica a independência preferencial mútua, viabiliza-se a obtenção de dois benefícios de significativa importância:

- a avaliação local, isto é, pode-se medir a performance de uma ação em um determinado ponto de vista;
- a avaliação global, isto é, determina a performance global de uma ação, levando-se em conta todos os eixos de avaliação.

Em síntese, quando os pontos de vista são preferencialmente independentes, permitem a agregação aditiva dos diversos critérios identificados e um modelo de avaliação, o que possibilita a verificação da performance global a partir da determinação das taxas de substituição (pesos).

3.3.5 – Função de Valor

Após construídos os descritores faz-se necessário quantificar o impacto das ações potenciais nos objetivos identificados, segundo o juízo de valor do decisor, com auxílio das funções de valor. Portanto, a função de valor é uma informação que refina a compreensão acerca do impacto, articula as preferências do decisor e auxilia-o a expressá-las de forma numérica. Ela é utilizada para mensurar a intensidade de preferência, isto é, a diferença de atratividade entre pares de níveis de impacto descritor ou ações potenciais.

Ensslin et al (2001, p. 189) salientam que a função de valor, matematicamente, deve observar três condições. Considerando quatro ações potenciais 1, 2, 3, 4 e pertencentes ao conjunto A de ações viáveis:

- $v(1) > v(2)$ se e somente se, para o decisor, ação 1 é mais atrativa do que a ação 2;
- $v(1) = v(2)$ se e somente se, para o decisor, a ação 1 é indiferente a 2;
- $v(1) - v(2) > v(3) - v(4)$ se e somente se, para o decisor, a diferença de atratividade entre a ação 1 e 2 é maior que a diferença de atratividade entre a ação 3 e 4;

Em situações complexas, a decisão pode ser tomada por um grupo de decisores. No caso, o facilitador deve garantir a participação de todos os decisores, bem como que o processo de definição e construção da função de valor seja justo e aceito por todos.

3.3.6 – Conceito de Taxa de Substituição

Em um modelo multicritério, geralmente o decisor quer basear-se em uma avaliação global, para melhor comparar as alternativas disponíveis. Para que seja possível essa agregação é necessário determinar as taxas de substituição entre os vários critérios e subcritérios do modelo. Ensslin et al (2001, p. 219) definem taxas de substituição como “parâmetros que os decisores julgaram adequados para agregar, de forma compensatória, desempenhos locais em uma performance global”.

Na literatura, a nomenclatura taxa de substituição decorre da tradução da expressão *trade offs* e é também chamada de fator de escala. É comum ainda ser conhecida como peso (*weight*), embora no sentido mais rigoroso esta expressão seja inadequada (KEENEY 1996, 147-148).

Ensslin et al (2001, p. 217) advogam a necessidade das taxas de substituição, em decorrência de uma ação potencial, raramente, ser melhor que as outras em todos os critérios do modelo. Por exemplo, uma ação potencial que gera um grande benefício, geralmente tem um custo alto, que representa algo não desejável. Por conseguinte, a análise de uma ação potencial em um modelo multicritério se dá pelo entendimento do impacto desta ação no conjunto de critérios ou dimensões considerados pelo decisor.

3.4 – Método Macbeth para a Construção de Função de Valor e Taxas de Substituição

A literatura apresenta diversos métodos para a construção de funções de valor (ENSSLIN et al 2001, p.190-197) e de taxas de substituição (ENSSLIN et al 2001, p.220-230). Qualquer dos métodos existentes pode ser utilizado e a seleção de um deles é consequência da análise das vantagens decorrentes da situação específica que está sendo considerada.

Neste trabalho, a escolha recaiu em um dos métodos de julgamento semântico denominado método Macbeth (*Measuring Attractiveness by a Categorical Based Evaluation Technique*) desenvolvido por Bana e Costa e Vansnick e implementado em *software*. Detalhes e fundamentos desta metodologia encontram-se em Bana e Costa&Vansnick (1995a, 1995b, 1995c e 1995d). Ele utiliza os julgamentos semânticos dos decisores para, com auxílio de modelos de Programação Linear, determinar a função de valor que melhor represente tais julgamentos.

O método Macbeth utiliza-se do questionamento ao decisor no sentido de que ele expresse verbalmente a diferença de atratividade entre duas ações potenciais 1 e 2 (sendo a ação 1 mais atrativa do que a 2). O julgamento deve ser expresso escolhendo uma das seguintes categorias semânticas:

- C0 – nenhuma diferença de atratividade (indiferença);

- C1 – diferença de atratividade muito fraca;
- C2 – diferença de atratividade fraca;
- C3 – diferença de atratividade moderada;
- C4 – diferença de atratividade forte;
- C5 – diferença de atratividade muito forte;
- C6 – diferença de atratividade extrema;

Na sequência, serão descritos os procedimentos na utilização do método Macbeth para a construção das funções de valor e o cálculo das taxas de substituição.

3.4.1 – Construção de Funções de Valor pelo Método Macbeth

O método Macbeth, conforme mencionado anteriormente, constrói a função de valor a partir de comparações par a par da diferença de atratividade entre ações potenciais. Questionando par a par as ações do modelo, é construída uma matriz semântica que representa os julgamentos expressos pelo decisor.

De posse da matriz com as diferenças de atratividade preenchidas, armazenam-se os dados no *software* Macbeth e comanda-se a execução do programa. O resultado obtido é uma escala cardinal, representando os juízos de valor do decisor. O *software* Macbeth identifica inconsistências no preenchimento da matriz e fornece sugestões que podem, ou não, ser aceitas pelo decisor.

Após calculada a escala cardinal, com auxílio do Macbeth, deve-se informar ao *software* os níveis Bom e Neutro estabelecidos por ocasião da construção dos descritores. Ao nível Bom é atribuído o valor 100 e ao nível Neutro é atribuído o valor 0 (zero). Ao executar o programa Macbeth novamente, este gera uma nova escala apresentando a função de valor com o nível Bom (100) e Neutro (0).

Aplicações desta abordagem podem ser encontradas nos trabalhos Lindner (1999), Ensslin et al (2000b), Petri (2000), Pires de Souza (1998) e Conill (2001).

3.4.2 – Determinação das Taxas de Substituição pelo Método Macbeth

Construídas as funções de valor, passa-se ao cálculo das taxas de substituição para os pontos de vista do modelo multicritério, visando verificar o impacto de uma ação potencial em uma avaliação global.

O roteiro de cálculo das taxas de substituição, com auxílio do método Macbeth, é semelhante ao utilizado para a obtenção das funções de valor. Inicia-se o processo ordenando os pontos de vistas, segundo a ordem de preferência do decisor. O questionamento de hierarquização consiste em solicitar ao decisor que escolha, segundo a sua percepção, qual é o ponto de vista preferível, caso fosse possível melhorar apenas um deles, ou seja, comparar a atratividade ao passar do nível Neutro para o nível Bom para um ponto de vista, ficando os demais no nível Neutro. O decisor deve manifestar a sua preferência de acordo com as categorias semânticas apresentadas anteriormente.

Obtida a matriz com os pontos de vista ordenados, inclui-se uma ação de referência A_0 que impacta no nível Neutro em todos os pontos de vista. A ação A_0 é utilizada para que o método Macbeth passe a identificar a importância relativa do ponto de vista de menor atratividade, pois caso contrário à atratividade deste ponto de vista seria nula.

Na sequência, obtém-se a matriz semântica conforme aos procedimentos de determinação das funções de valor. O facilitador entra com os valores das matrizes no software Macbeth e, assim, o programa calcula automaticamente as taxas globais de substituição dos pontos de vista. Os valores encontrados com o auxílio do método Macbeth não são verdades absolutas, mas sim, orientações que devem ser validadas ou não pelo decisor em um processo iterativo.

3.4.3 – Avaliação das Ações Potenciais

Com a determinação das taxas de substituição estrutura-se um modelo de agregação aditiva capaz de fornecer uma avaliação global das performances locais das ações potenciais. Para a transposição das atratividades locais para

uma avaliação global, utiliza-se a fórmula de agregação aditiva (ENSSLIN 2001, p. 244-245), dada pela seguinte equação:

$$V(a) = w_1 \cdot v_1(a) + w_2 \cdot v_2(a) + \dots + w_n \cdot v_n(a)$$

ou de forma genérica:

$$V(a) = \sum_{i=1}^n w_i \cdot v_i(a)$$

onde:

- $V(a) \rightarrow$ valor global da ação a ;
- $v_1(a), v_2(a), \dots, v_n(a) \rightarrow$ valor parcial da ação a com relação aos pontos de vista 1, 2, ..., n ;
- $w_1, w_2, \dots, w_n \rightarrow$ taxas de substituição dos pontos de vista 1, 2, ..., n ;
- $n \rightarrow$ número de pontos de vista do modelo;

A fórmula de agregação aditiva está submetida às seguintes restrições:

- O somatório das taxas de substituição deve ser igual a 1;
 $w_1 + w_2 + w_3 + \dots + w_n = 1$
- O valor de cada uma das taxas de substituições deve ser maior do que 0 e menor do que 1, ou seja,
 $1 > w_i > 0$ para $i = 1, 2, \dots, n$
- O valor parcial de uma ação fictícia com impacto no nível Bom é igual a 100 em todos os pontos de vista;
 $v_i(a_{\text{Bom}}) = 100$ para $i = 1, 2, \dots, n$
- O valor parcial de uma ação com impacto no nível Neutro é igual a 0 em todos os pontos de vista;
 $v_i(a_{\text{Neutro}}) = 0$ para $i = 1, 2, \dots, n$
- O valor global de uma ação a_{Bom} com todos os impactos no nível Bom é 100;
 $V(a_{\text{Bom}}) = 100$
- O valor global de uma ação a_{Neutro} com todos os impactos no nível Neutro é 0;
 $V(a_{\text{Neutro}}) = 0$

Em resumo a fórmula de agregação aditiva permite transpor unidades de atratividade de local (medida nos pontos de vista) em unidades de atratividade global.

3.5 – Considerações

O Capítulo 3 busca subsidiar a escolha, dentre o ferramental existente, de um conjunto de ferramentas capaz de propiciar uma alternativa de solução, desde que convenientemente organizadas.

Para a problemática do desdobramento estratégico selecionou-se uma ferramenta: para a extração (GCD) da idéia chave do objetivo estratégico, para a decomposição lógica (FAST) da idéia chave em ações úteis em nível operacional e para a quantificação do impacto das ações potenciais na consecução do objetivo estratégico considerado, de acordo com as preferências do decisor.

A seqüência de utilização do ferramental e a descrição de sua organização, encontram-se no Capítulo 4, onde será desenvolvida a Sistemática de Desdobramento de Objetivos Estratégicos – SIDEOBES.

CAPÍTULO 4 - SISTEMÁTICA PROPOSTA

A revisão bibliográfica, efetuada no Capítulo 2, evidenciou uma tendência das organizações em adotarem algum tipo de sistema de medição para o seu acompanhamento de desempenho. Este sistema de medição requer um referencial balizador que está contido no planejamento estratégico da entidade.

Também no Capítulo 2, constatou-se, nos modelos pesquisados, uma oportunidade de agregação de novos conhecimentos. O desdobramento do pensamento estratégico declarado, em ações operacionais, pode ser melhor sistematizado. Este desdobramento tem o compromisso de garantir um alinhamento das ações, em todos os níveis da organização, com os objetivos estratégicos propostos, e um conseqüente direcionamento dos esforços para as ações advindas deste desdobramento.

Com base nas ferramentas selecionadas procura-se desenvolver uma Sistemática de Desdobramento de Objetivos Estratégicos – SIDEOBES. Entende-se por desdobramento uma decomposição estruturada dos objetivos estratégicos com a finalidade de:

- facilitar o entendimento do desdobramento estratégico, minimizando os riscos de uma tomada de decisão não alinhada com as estratégias;
- alinhar as ações operacionais aos objetivos estratégicos desejados;
- ter uma forma didática que favoreça a comunicação dos objetivos estratégico em todos os níveis da organização;
- facilitar a identificação de indicadores de resultado que possibilite o acompanhamento da implementação dos objetivos estratégicos;
- permitir a identificação de ações operacionais que contribuem para melhor atingir os objetivos estratégicos;
- entender o impacto das ações disponíveis na realização dos objetivos estratégicos;
- identificar oportunidades de melhoria com base na sistemática a ser proposta.

A SIDEOBES proposta se compõe de cinco fases e uma visão geral pode ser observada na figura 4.1.

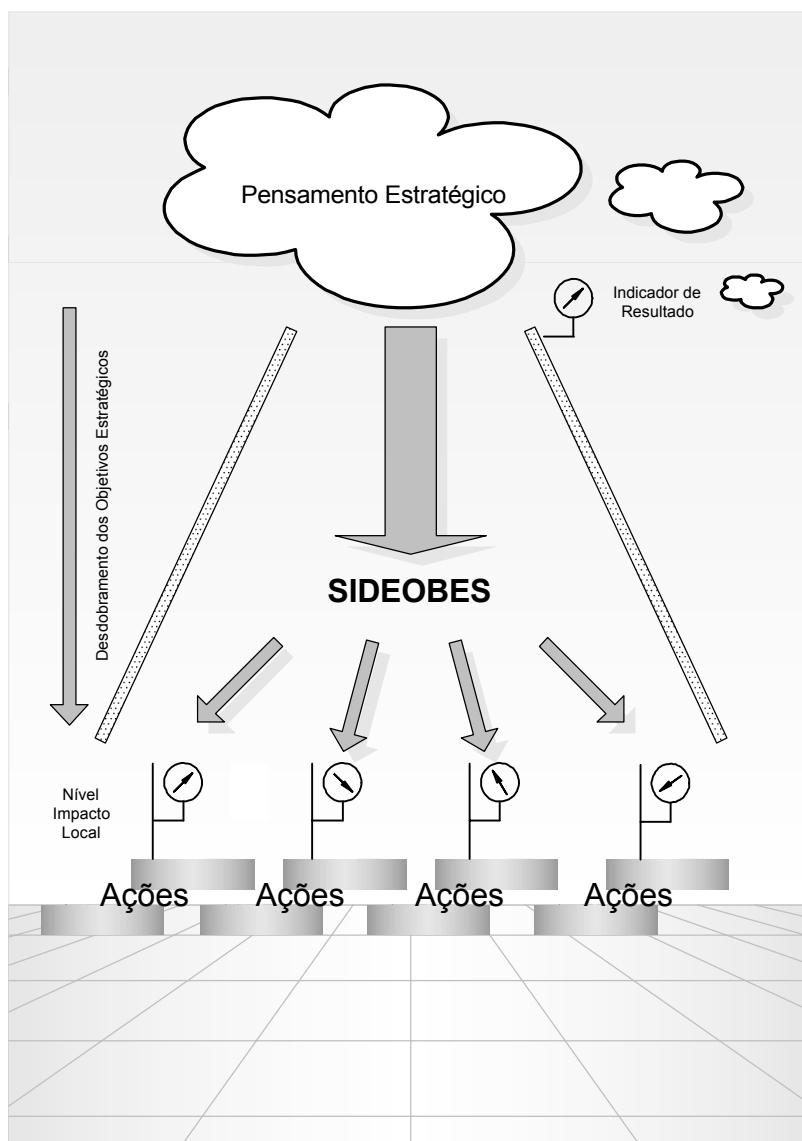


Figura 4.1 – Visão geral da SIDEOBES

Buscou-se, na sistemática a ser desenvolvida, formular um esquema simplificado, lógico e suficiente para o desdobramento dos objetivos estratégicos. A figura 4.2 apresenta as interações existentes entre as fases que compõem a SIDEOBES, visando permitir uma compreensão geral da sistemática proposta e a sua operacionalização. A referida figura apresenta, também, as etapas constituintes das fases 2 e 4, as principais ferramentas utilizadas (Capítulo 3) e as entradas e saídas relativas a cada fase.

Figura 4.2 – Interações entre as fases da SIDEOBES

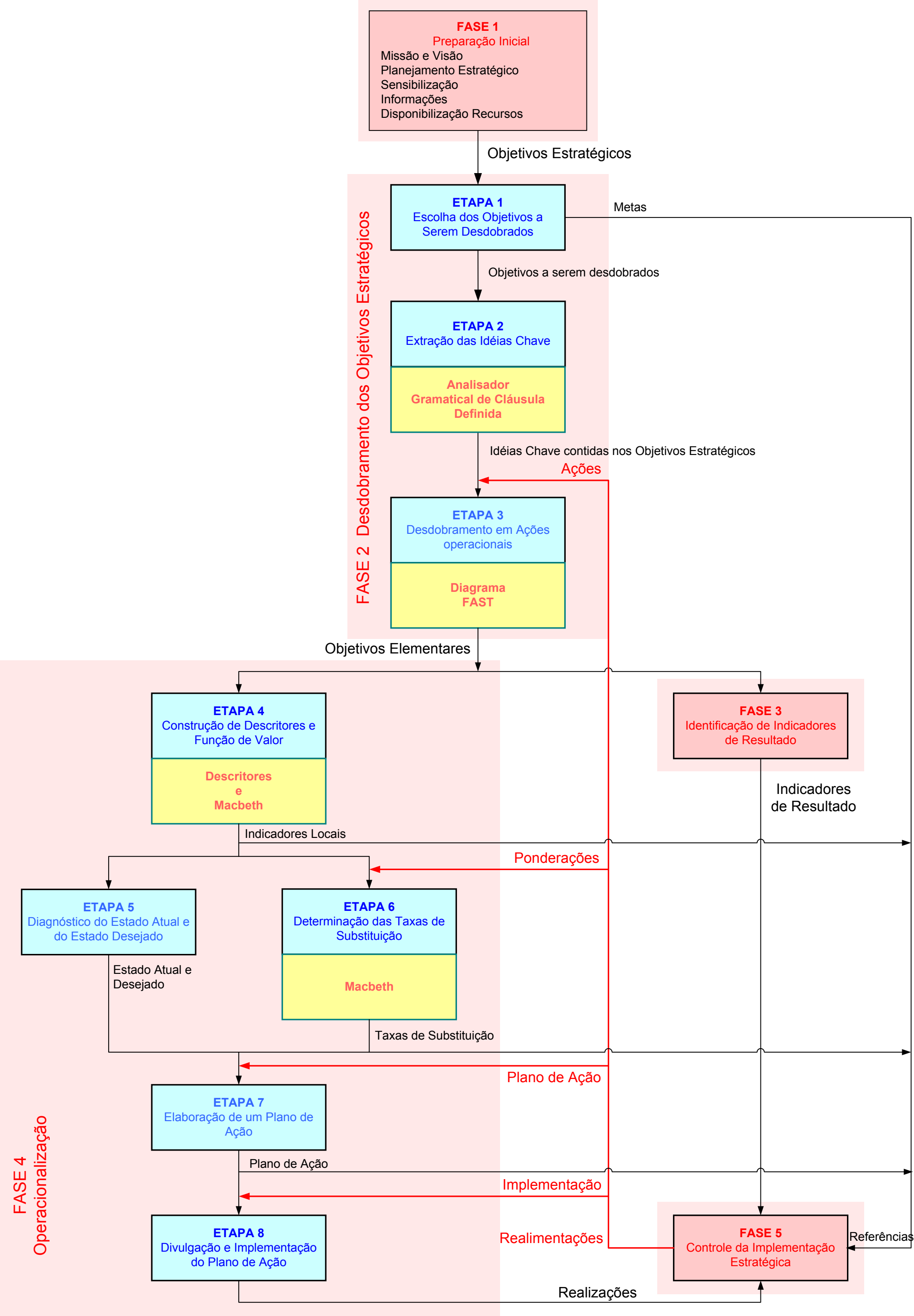


Figura 4.2 - Interações entre as fases do SIDEOBES

Antes da descrição das fases que compõem a SIDEOBES, é interessante identificar os diversos atores envolvidos no processo de decisão e o seu grau de influência na tomada de decisão. Holz (1999, p. 106-108) e Dutra (1998, p. 89-96) fazem uma revisão detalhada dos participantes do processo decisório. Neste trabalho, a nomenclatura adotada está mais próxima da visão de Skinner (1999, p. 124-125), e pode ser descrita da seguinte forma:

- Decisor: é aquele com autoridade para assegurar os recursos necessários para a tomada de decisão e assumir as consequências da decisão tomada;
- Facilitador: é o especialista no processo de decisão e trabalha como colaborador próximo a quem decide. O facilitador percebe o contexto considerado de forma externa. Seu papel é ajudar a construir o modelo de decisão segundo os valores e preferências do decisor, conduzir as entrevistas com o decisor ou os especialistas, avaliar o modelo e comunicar os resultados;
- Equipe de Processo: é uma equipe composta por pessoas que detêm o conhecimento sobre o problema ou a situação em questão. Esta equipe é responsável por fornecer os dados específicos, analisar o desempenho dentro da sua especialidade e participar das reuniões com a equipe;
- Agidos: são todos aqueles que sofrem as consequências, de forma passiva, da tomada de decisão. Apesar de não estarem vinculados ao processo de decisão, têm poder de exercer pressão sobre aqueles que influenciam no processo.

4.1 – Desenvolvimento das Fases da SIDEOBES

Em seguimento, serão descritas, de maneira seqüencial, as cinco fases da SIDEOBES, onde é explanada a finalidade de cada fase e enfatizada a utilização de ferramentas, técnicas e métodos que instrumentalizam a operacionalização da referida sistemática. Também são salientados os cuidados, as recomendações e as limitações das ferramentas selecionadas.

Parte-se da premissa de que a empresa considerada já opera dentro de um mercado competitivo. Também, pressupõe-se que a empresa já realizou um

diagnóstico estratégico e foram definidas as metas a serem alcançados nos próximos anos.

4.1.1 – Fase 1 – Preparação Inicial

A fase inicial propicia o levantamento e a preparação prévia de toda a documentação necessária para a aplicação da sistemática proposta.

O primeiro passo é a realização de uma reunião de sensibilização e conscientização do facilitador com o gestor da empresa, ou de uma área específica da empresa, onde se fará o desdobramento de um objetivo estratégico. Nesta reunião deverão ser tratados os seguintes assuntos:

- importância do planejamento estratégico;
- situação atual e situação almejada pela empresa;
- descrição sucinta das fases que compõe a SIDEOBES;
- resultados esperados;
- indicação de uma equipe, com experiência dos processos da empresa ou da área específica, objetivando a validação de algumas fases da sistemática;
- indicação de uma pessoa que providenciará a documentação necessária para o desenvolvimento da fase inicial da sistemática.

A documentação a ser levantada e disponibilizada para análise do facilitador deve constar dos seguintes itens:

- documentação dos planejamentos realizados em anos anteriores. É conveniente avaliar a porcentagem de realização dos objetivos propostos, pois geralmente é baixa e será possível confrontar com a nova forma de implementar os objetivos estratégicos da empresa;
- dados históricos relativos ao processo de produção;
- dados dos indicadores de resultado atualmente controlados;
- documentação pertinente ao planejamento que se deseja implementar. É interessante incluir a missão, a visão, os objetivos estratégicos e caso existam, as políticas, valores, premissas, dentre outros.

A principal saída desta fase é o conjunto de objetivos estratégicos que nortearão a organização no futuro considerado.

4.1.2 – Fase 2 – Desdobramento dos Objetivos Estratégicos

A fase 2 caracteriza-se pela transposição dos objetivos estratégicos em objetivos elementares em nível operacional. A fase 2 é constituída por três etapas, a saber:

4.1.2.1 – Etapa 1 – Escolha dos Objetivos a Serem Desdobrados

É comum nas empresas, a formulação dos objetivos estratégicos ser gerada pela alta gerência e conselho administrativo. Com o intuito de abranger toda a empresa, são formulados vários objetivos ou em um único objetivo são declaradas várias idéias. O gestor da área (entendida como um subsistema) deve identificar os objetivos que são pertinentes a sua área de atuação.

A etapa 1 tem a finalidade básica de escolher dentre os objetivos existentes, aqueles que, no julgamento do gestor, são convenientes de serem desdobrados pela aplicação da SIDEOBES.

Como já mencionado anteriormente, foge da abordagem da sistemática proposta o diagnóstico estratégico. A sistemática utiliza o produto deste diagnóstico, ou seja, os objetivos estratégicos e as respectivas metas decorrentes das análises quanto aos pontos fortes e pontos fracos do seu ambiente interno, e as oportunidades e ameaças provenientes do ambiente externo ao qual a empresa está inserida.

Após o estudo da documentação disponibilizada na fase anterior, se efetua a seleção dos objetivos estratégicos a serem desdobrados mediante entrevista do gestor com o facilitador.

O critério de seleção é de domínio do gestor, que pode escolher dentre os objetivos existentes um que esteja relacionado com uma área específica, ou que as ações operacionais sejam menos evidentes ou mesmo aquele, que no seu juízo de valor, impacte mais na estratégia global adotada pela empresa.

No caso da existência de vários critérios, influenciando simultaneamente, o gestor pode contar com o auxílio de uma ferramenta como a matriz de priorização (MOURA 1994, p. 49-61) ou matriz apresentada por Roberts (1979, p. 101-107), para facilitar a escolha dos objetivos a serem desdobrados.

Uma vez definidos os objetivos a serem desdobrados passa-se, nesta mesma reunião, à próxima etapa, ou seja, a extração das idéias chave contidas nos objetivos estratégicos escolhidos.

4.1.2.2 – Etapa 2 – Extração das Idéias Chave Contidas nos Objetivos Estratégicos

O objetivo estratégico, geralmente, é escrito de forma a envolver e comprometer todas as áreas da empresa, na busca dos resultados desejados. Isto acarreta um estilo literário generalista, o qual gera a necessidade de se identificar e entender a idéia básica contida no objetivo declarado.

A identificação da idéia básica foi denominada como o processo de extração das idéias chave e tem como principal finalidade subsidiar a próxima etapa de desdobramento do objetivo estratégico. O processo de extração também facilita a análise e o entendimento do objetivo considerado, condição esta necessária para a eficácia de sua implementação.

A operacionalização do processo de extração ficará a cargo do facilitador em conjunto com o gestor da área, os quais se apoiarão na ferramenta, Analisador Gramatical de Cláusula Definida (item 3.1 do Capítulo 3), para a identificação das idéias chave contida em cada objetivo selecionado.

As idéias chave, resultado do processo de extração, devem ser consideradas com o gestor responsável, visando validar, se de fato, elas representam os objetivos considerados. As idéias identificadas serão o *input* para a próxima etapa.

É interessante salientar que o processo de extração, com o Analisador Gramatical de Cláusulas Definida, pode também ser aplicado, caso seja julgado conveniente, para a identificação da idéia chave contida na missão ou visão da empresa em questão.

4.1.2.3 – Etapa 3 – Desdobramento em Ações Operacionais

A implementação de um objetivo estratégico passa necessariamente pelo seu entendimento em todos os níveis da organização e pela vinculação com as

ações em nível de processo que irão operacionalizá-lo. Portanto, faz-se necessário o desdobramento do pensamento estratégico até serem identificadas ações operacionais que garantirão a sua consecução.

Para a concretização desta etapa da sistemática proposta, optou-se pela utilização da diagramação FAST como ferramenta que auxiliará o desdobramento. Considerando as adequações contidas no item 3.2.4 deste trabalho, o facilitador na sequência da etapa 2, isto é, na mesma reunião com o gestor da área, fará um desdobramento inicial de idéia chave, segundo o conjunto de regras relativas ao diagrama FAST do tipo III – Park-Wojciechoswski.

Como resultado da etapa 3 é obtido um diagrama FAST que desdobra, a idéia chave contida no objetivo estratégico em objetivos elementares até o nível operacional. Isto, geralmente, acontece após três a cinco desdobramentos (SNODGRASS&KASI 1986, p. 43).

De posse do desdobramento inicial o facilitador reunir-se-á com elementos que detenham experiência do processo no qual o objetivo está sendo desdobrado. O processo de desdobramento é iterativo, isto é, na medida que se desdobra um ramo de objetivos elementares é necessário reavaliar os ramos já desenvolvidos para verificar se não há alterações a serem implementadas. Esta interação é fruto do entendimento que se vai adquirindo ao longo do desdobramento.

A cada ramo de objetivos elementares desenvolvidos é imprescindível percorrer o caminho inverso com o questionamento – por quê? -, efetuando-se assim o cheque lógico do desdobramento. Identificando-se alguma não conformidade, refaz-se a parcela do ramo em questão.

Estima-se que duas a três reuniões, de três horas de duração, sejam suficientes para se desdobrar um objetivo com a equipe de processo. O facilitador promove uma reunião do gestor com a equipe de processo, visando validar o desdobramento realizado.

Além de um maior entendimento dos objetivos estratégicos, a principal saída desta fase é o conjunto de objetivos elementares, já em nível operacional.

4.1.3 – Fase 3 – Identificação de Indicadores de Resultado

Foi salientada, no item 2.1 deste trabalho, a importância do acompanhamento de desempenho no sentido de manter ou aumentar a competitividade através da supervisão da realização estratégica.

Portanto, a finalidade da fase 3 da SIDEOBES é identificar indicadores de resultado que acompanhem a realização do objetivo estratégico e permitam realimentações, visando a confirmação ou correção das ações (disponíveis) adotadas em nível operacional.

A escolha de um indicador não é algo tão evidente, e geralmente requer entendimento do objetivo, da visão holística e da experiência no processo considerado e dos valores e preferências do decisor. No aspecto conceitual, no item 2.1, foram dadas algumas pistas no sentido de facilitar a definição de um indicador. No aspecto prático, o diagrama FAST, obtido na fase anterior, propicia uma visão geral, entendimento dos desdobramentos e identificação dos inter-relacionamentos que apóiam a seleção dos indicadores de resultado.

O facilitador, de posse do diagrama FAST definitivo, promove uma reunião do gestor com a equipe de processo, objetivando identificar e selecionar quais indicadores de resultado, supervisionarão a realização do objetivo estratégico. Dentre os indicadores selecionados, alguns podem já estar sendo utilizados pela empresa, enquanto que outros necessitam de uma estruturação para a sua obtenção.

4.1.4 – Fase 4 – Operacionalização

Com a obtenção dos objetivos elementares em nível operacional, a partir do desdobramento dos objetivos estratégicos, passa-se à fase de operacionalização. É necessária a construção de indicadores locais, priorizar ações, elaborar um Plano de Ação, divulgar e implementar este plano. As principais saídas desta fase são as realizações decorrentes da implementação estratégica.

Para a referida operacionalização, a SIDEOBES apoia-se em cinco etapas (da Etapa 4 a Etapa 9), as quais serão descritas a seguir.

4.1.4.1 – Etapa 4 – Construção de Descritores e da Função de Valor dos Objetivos Elementares em Nível Operacional

O diagrama FAST, obtido na Etapa 3, desdobra o objetivo estratégico em objetivos elementares até o nível de processo. Para tornar operacional o objetivo elementar de menor ordem é necessário construir um descritor, ou seja, estabelecer indicadores que possibilitem avaliar o quanto cada ação influencia cada objetivo (Baptista 2000, p. 108). O descritor deve possuir, em cada um de seus níveis de impacto, um significado claro e distinto dos descritores dos outros objetivos elementares.

Observando os pré-requisitos mencionados no item 3.3.2, os quais orientam quanto à caracterização e a construção de um descritor, o facilitador coordena uma reunião com a equipe de processo com a finalidade de elaborar os descritores para cada um dos objetivos de menor ordem.

Com os descritores elaborados e com o auxílio do método Macbeth constrói-se a função de valor dos descritores seguindo os procedimentos preconizados no item 3.4.1 deste trabalho.

Para cumprir a finalidade desta etapa da sistemática, ou seja, construir os descritores com as respectivas funções de valor, realizam-se reuniões, com os especialistas que detêm o domínio do processo e, portanto, estão habilitados a propor melhoria. O número e a duração das reuniões dependem do número de descritores a serem elaborados.

Na seqüência identifica-se, para cada descritor construído, a faixa de competitividade (representada pelo nível Bom e pelo nível Neutro) segundo a preferência do gestor da área com o apoio da equipe de processo. A determinação dos níveis Bom e Neutro ocorre em reunião do facilitador com o gestor da área e a equipe de processo. Para cada descritor, deve ser identificado o menor nível de impacto (Neutro) em que a performance das ações é considerada satisfatória e o maior de nível de impacto (Bom) que atende as expectativas do decisor, a partir do qual a performance é considerada excelente, ver Ensslin et al (2001, p.164).

Uma vez construídos os descritores e identificados o nível Bom e o nível Neutro será possível realizar o teste de independência preferencial mútua (item

3.3.4) com os objetivos fundamentais e elementares. Para efeito de racionalização, o teste é efetuado somente para os objetivos em que houver suspeita de algum tipo de dependência.

Outra verificação possível de ser feita após a determinação do nível Neutro e do nível Bom é quanto à consistência do descritor construído. Se a maioria das ações está impactando entre os níveis Bom e Neutro, significa que as ações têm uma performance dentro das expectativas do gestor, havendo algumas ruins (abaixo do nível Neutro) e algumas excelentes (acima do nível Bom), (ENSSLIN et al 2001, p. 164). Já, se a maioria das ações situa-se no melhor (ou pior) nível de impacto “é sinal de que o descritor deve ser redefinido, pois está avaliando as ações de forma excessivamente tolerante (ou intolerante)”, conforme Ensslin et al 2001, p. 165.

Além de ser necessária para o cálculo das taxas de substituição e nos testes de independência mútua, a faixa de competitividade identifica as expectativas do gestor, considerando suas capacidades internas e as influências externas, tais como concorrências, avanços tecnológicos, melhores práticas, dentre outras.

4.1.4.2 – Etapa 5 – Diagnóstico do Estado Atual e do Estado Desejado

A obtenção de descritores, conforme a seqüência de construção mencionada na etapa anterior, permite ao gestor da área, juntamente com a equipe de processo e o apoio do facilitador, identificar a situação atual para cada ponto de vista elementar. Também permite estimar a situação desejada, frente aos desafios que a empresa tem no momento ou vai vivenciar no futuro.

A defasagem entre as situações (atual e desejada) vai balizar a confecção de um plano de ação (etapa 8), que pode ser uma estimativa anual ou plurianual de realização, dependendo da referida defasagem, prioridades empresariais, disponibilidade de recursos pessoais e materiais, dentre outras.

O diagnóstico do estado atual e desejado, além de subsidiar a elaboração do planejamento, vai fortalecer o entendimento da situação atualmente vivenciada, como principalmente, os desafios a serem suplantados.

4.1.4.3 – Etapa 6 – Determinação das Taxas de Substituição dos Objetivos Elementares

Esta etapa tem a finalidade de determinar as taxas de substituição entre objetivos fundamentais relativas ao impacto das ações preferenciais e a sua associação na performance global, objetivando:

- entender o impacto das ações preferenciais de cada objetivo elementar no desempenho global, segundo as várias dimensões ponderadas pelo gestor, com o apoio da equipe de processo, em um contexto multicriterial;
- programar ao longo do tempo considerado (anual ou plurianual) as ações preferenciais que mais impactam na realização do objetivo estratégico declarado;
- priorizar recursos, tendo as taxas, previamente calculadas, como uma referência para a tomada de decisão.

Para o cálculo das taxas de substituição, recorre-se aos descritores onde já foram identificados os níveis Bom e Neutro e também ao método Macbeth, de acordo com os procedimentos descritos no item 3.4.2 deste trabalho.

De posse das taxas de substituição é possível verificar o impacto global a partir da utilização da fórmula de agregação aditiva (item 3.4.3).

Com o diagnóstico do estado atual e do estado desejado, obtidos na etapa anterior e expressos por meio dos níveis de impacto, calcula-se um somatório que representa cada estado. A diferença dos resultados indica o salto, em termos de preferência, a ser dado da situação atual para a situação desejada.

4.1.4.4 – Etapa 7 – Elaboração de um Plano de Ação

A finalidade desta etapa é obter um cronograma detalhado das ações a serem implementadas no sentido de passar do estado atual para o estado desejado.

Os produtos das etapas anteriormente mencionadas subsidiarão a equipe de processo a analisar cada descritor, visando identificar e definir as ações necessárias para melhorar o desempenho de acordo com os objetivos definidos.

É interessante salientar que o desenvolvimento das etapas anteriores não irá tolher a participação da equipe de processo. Nesta etapa, a equipe terá um espaço maior para utilizar a sua experiência do processo. O que ocorreu nas outras fases foi o alinhamento ao objetivo estratégico e o entendimento das inter-relações existentes no desdobramento até o nível operacional.

Para a elaboração do Plano de Ação, a equipe de processo poderá apoiar-se no método 5W1H (WERKEMA 1995, p.33). De acordo com o método 5W1H a equipe de processo define o que (*what*) será feito, quando (*when*) será feito, quem (*who*) fará, onde (*where*) será feito, por que será feito (*why*) e como (*how*) será feito. Atualmente, mais um H está sendo incorporado neste método, representando o questionamento do quanto custa (*how much*). O produto desta etapa é um cronograma detalhado que orienta e auxilia no controle da implementação do Plano de Ação.

4.1.4.5 – Etapa 8 – Divulgação e Implementação do Plano de Ação

Uma finalidade da etapa 8 é elaborar um programa de divulgação que comunique, a toda a organização o objetivo empresarial, para o período considerado, bem como o plano de ação a ser implementado que viabilizará a sua realização. Outra finalidade é implementar, propriamente dito, o plano de ação elaborado na etapa 7.

Na revisão bibliográfica foi constatada a importância (fator condicionante) da comunicação do foco da empresa para todos os níveis da organização. Esta divulgação visa educar e buscar o comprometimento de todos, com a consecução dos objetivos propostos.

A sistemática proposta facilita o processo de divulgação nos seguintes aspectos:

- o ferramental utilizado (FAST) leva ao entendimento e o diagrama obtido é didaticamente conveniente para a visualização dos desdobramentos existentes, entre o objetivo estratégico e os objetivos em nível operacional;
- o diagrama FAST permite a visualização, por parte dos diversos colaboradores, de como seus trabalhos impactam na realização do objetivo empresarial, o que pode levar a um aumento de motivação;

- o desenvolvimento das fases e suas etapas, com a participação da equipe de processo, forma os primeiros agentes multiplicadores;
- ao término da aplicação da SIDEOBES é possível melhor definir aos colaboradores envolvidos o que se espera (metas), em termos de desempenho.

O programa de divulgação pode ser sugerido pelo facilitador, de comum acordo com o gestor da área. Uma proposta de divulgação poderia ser:

- reunião com os gerentes e os supervisores para apresentação prévia do desdobramento e do plano de ação, objetivando esclarecer dúvidas e alterações, que por ventura possam acontecer;
- chamadas, pelos meios de comunicação disponíveis na empresa, convocando para uma reunião geral;
- reunião com todos os colaboradores para apresentação do desdobramento estratégico e do plano de ação;
- divulgação, pelos meios de comunicação da empresa, do plano de ação;
- estabelecimento de um prazo (uma semana), após a divulgação, para realimentações sobre o plano de ação. Como sugestão, para a melhor realimentação haveria uma premiação simbólica.

Finalizando-se esta etapa, pode-se iniciar a Fase 5 da SIDEOBES.

4.1.5 – Fase 5 – Controle da Implementação Estratégica

Considera-se a fase de implementação como um fator crucial na realização estratégica (KAPLAN&NORTON 2000, p. 11). A fase de acompanhamento e controle é o coroamento da implementação, onde as metas estratégicas são controladas, a eficiência e a eficácia são avaliadas e os desvios são corrigidos, segundo o dinamismo do contexto em que a empresa está inserida.

A finalidade desta fase é a identificação de parâmetros de controle e o levantamento dos referenciais de acompanhamento da implementação estratégica. Para tanto, o acompanhamento se apoiará no cronograma estabelecido no Plano de Ação (etapa 7), no nível de impacto local (etapa 4) e global dado pela fórmula de agregação aditiva (etapa 6), nas metas preestabelecidas na etapa 1 e nos indicadores de resultado identificados (fase 3).

As principais saídas da fase 5 são: realimentações quanto à implementação estratégica, quanto à elaboração do plano de ação, quanto às ponderações por ocasião da determinação das taxas de substituição e quanto às ações decorrentes do desdobramento dos objetivos estratégicos.

O estabelecimento das bases de acompanhamento será efetuada com auxílio de reuniões periódicas (inicialmente mensais e posteriormente trimestrais, conforme a absorção pelo pessoal envolvido), nas quais o gestor da área analisará, em conjunto com os gerentes e os supervisores, os parâmetros controlados. O acompanhamento e controle da implementação estratégica busca transformar o processo de planejamento em um processo contínuo e não em um evento isolado na gestão da empresa. Com isto, a fase 5, em síntese, procura avaliar a eficácia da implementação estratégica.

Na seqüência serão apresentadas as premissas e as limitações relativas à SIDEOBES, quando de sua aplicação em um ambiente empresarial.

4.2 – Premissas e Limitações da Sistemática Proposta

O foco do trabalho está centrado no desdobramento dos objetivos estratégicos e na identificação de referenciais para o acompanhamento de sua implementação. Portanto, das fases e etapas que compõem a SIDEOBES, o escopo deste trabalho concentra-se nas etapas de 2 a 6 e na identificação dos referenciais de controle da implementação estratégica (fase 5). As demais etapas 1, 7 e 8 e as fases 1 e 3 são constituintes complementares da sistemática, no sentido de preservar a continuidade da idéia a ser transmitida.

A sistemática proposta foi desenvolvida considerando-se as seguintes premissas:

- a empresa considerada, já opera dentro de um mercado competitivo, ou seja, a empresa não está na fase inicial de implantação, por conseguinte, dispõe de colaboradores capacitados e já fez um diagnóstico estratégico do ambiente em que está inserida;
- o Gestor da Área e os Especialistas em nível operacional conhecem os processos sob a sua responsabilidade;

- o modelo, decorrente da aplicação da SIDEOBES, representa uma fotografia do estado atual, portanto, mudando o contexto, implicará em uma revisão do modelo;
- as taxas de substituição determinadas no desenvolvimento da sistemática proposta representam relações de preferências, não devendo ser confundidas com a correlação direta entre a ação a ser implementada e a realização do objetivo correspondente;

Como todas as sistemáticas, a SIDEOBES apresenta também algumas limitações que devem ser consideradas por ocasião de sua aplicação, tais como:

- o diagnóstico estratégico e a formulação dos objetivos estratégicos não fazem parte do trabalho. Pressupõe-se, também, que os objetivos formulados já foram aceitos como os mais adequados para a empresa considerada;
- como a implementação do plano de ação, decorrente do desdobramento estratégico, está fora do escopo do trabalho, a aplicação da sistemática resulta, somente, a identificação de referenciais para o acompanhamento da implementação;
- os indicadores de resultado selecionados, não incluem indicadores relativos aos ativos intangíveis da organização;
- a aplicação da sistemática não é desejável na empresa que esteja inserida em ambiente de grandes mudanças estratégicas e cuja implementação seja feita a curto prazo.

4.3 – Considerações

O Capítulo 4 apresentou a sistemática proposta (SIDEOBES) e as suas limitações para o desdobramento dos objetivos estratégicos em ações operacionais. O principal produto da referida sistemática é o entendimento (desdobramento, inter-relações, indicadores) e o alinhamento das ações aos objetivos desejados. O entendimento não conduzirá, necessariamente, a uma solução ótima, mas será um referencial que permitirá a identificação de ações úteis à consecução dos objetivos. Além disto, subsidiará o gestor da área, na

tomada de decisão, com a priorização das ações identificadas, e facilitará a análise e a implementação estratégica.

Com a finalidade de se obter realimentações acerca da sistemática proposta foi necessária a sua aplicação em um ambiente empresarial, visando à obtenção de um modelo específico. As observações decorrentes da aplicação estão relatadas no Capítulo 5, no seguimento deste trabalho.

CAPÍTULO 5 – APLICAÇÃO DA SISTEMÁTICA

Para a aplicação da sistemática proposta foi selecionada uma empresa do setor elétrico brasileiro. A energia elétrica tem importância estratégica para o bem social e para a economia de um país. O sistema de geração de energia, bem como os sistemas de transmissão e distribuição associados, dispõem de uma enorme quantidade de equipamentos, constituindo conjuntos altamente complexos.

Todos os aspectos observados, de forma global, evidenciam a necessidade da adoção de uma estrutura organizacional, de um método de operação e manutenção e de um modelo de gestão que maximizem a exploração dos recursos energéticos, contribuindo para a redução dos riscos de interrupção do fornecimento de energia.

Na busca do atendimento pleno da satisfação do cliente, a empresa tem o compromisso do fornecimento de energia elétrica com qualidade, sendo a qualidade entendida como o fornecimento dentro das especificações técnicas, com disponibilidade, com confiabilidade e com economicidade.

O setor elétrico brasileiro está passando, atualmente, por um processo de reestruturação. O objetivo desta reestruturação é viabilizar a participação de agentes privados na expansão do parque gerador, permitindo ao Governo concentrar-se sobre suas funções de elaboração de políticas energéticas e de regulamentação do setor, propiciando a transferência da responsabilidade da operação e investimento ao setor privado.

Este novo modelo comercial e competitivo para a compra e venda de energia elétrica altera, significativamente, a base de regulamentação econômica, técnica e de atendimento ao cliente. Estas alterações influenciam a geração, transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica, com implicações importantes no que se refere à regulamentação dos preços de energia.

Neste novo cenário, em que grande parte do setor elétrico será privatizado a médio prazo, as empresas necessitam desenvolver melhores formas de competir em novas bases, conforme a regulamentação implantada.

Analisando a estrutura organizacional das empresas concessionárias de geração de energia elétrica, identifica-se a área de Manutenção, como a mais habilitada a responder às novas exigências do mercado, principalmente disponibilizando a potência requerida pelo mercado consumidor, por meio da redução da indisponibilidade programada e forçada.

Portanto, a aplicação da SIDEOBES desenvolve-se em um contexto, onde o gestor da área de manutenção busca desdobrar os objetivos estratégicos da empresa, pertinentes à sua área de responsabilidade, em objetivos mais operacionais que facilitarão a identificação de ações, as quais contribuirão para a consecução dos objetivos propostos.

5.1 – Aplicação da Sistemática Proposta

Cumpre salientar, que a aplicação deve submeter-se às premissas e às limitações descritas no item 4.2 do Capítulo anterior.

Na seqüência, serão descritas as atividades mais relevantes, as quais caracterizam a aplicação das fases que compõem a SIDEOBES na empresa selecionada.

Fase 1 – Preparação Inicial

A fase 1 iniciou-se com reunião entre o facilitador e o gestor da área da manutenção, onde ocorreu uma explicação de todas as fases da sistemática a ser aplicada. Primeiramente, foi mencionada a missão da manutenção, ou seja, otimizar a disponibilidade operacional da central com o objetivo de atender aos clientes da empresa, através do fornecimento de energia com qualidade e confiabilidade, contemplando as etapas de planejamento, a execução, o controle e a análise das atividades de manutenção, avaliando permanentemente o custo/benefício envolvido em todo o processo.

Em seguimento, foi definida a Equipe de Processo que participa do desenvolvimento das fases da SIDEOBES. A Equipe de Processo ficou assim constituída:

- um representante da área de Engenharia de Manutenção;

- um representante da área de Execução da Manutenção;
- um representante da área de Sistematização da Manutenção.

O representante da Sistematização ficou responsável pelo fornecimento da documentação necessária para a realização da aplicação.

Dentre a documentação disponibilizada pode se destacar o Plano Estratégico 2001 – 2005, o qual faz parte do Planejamento Plurianual da empresa (ver no Anexo 1).

Também, foram levantados os principais indicadores de resultado atualmente utilizados e que podem ser observados nas figuras 5.1, 5.2 e 5.3 a seguir.

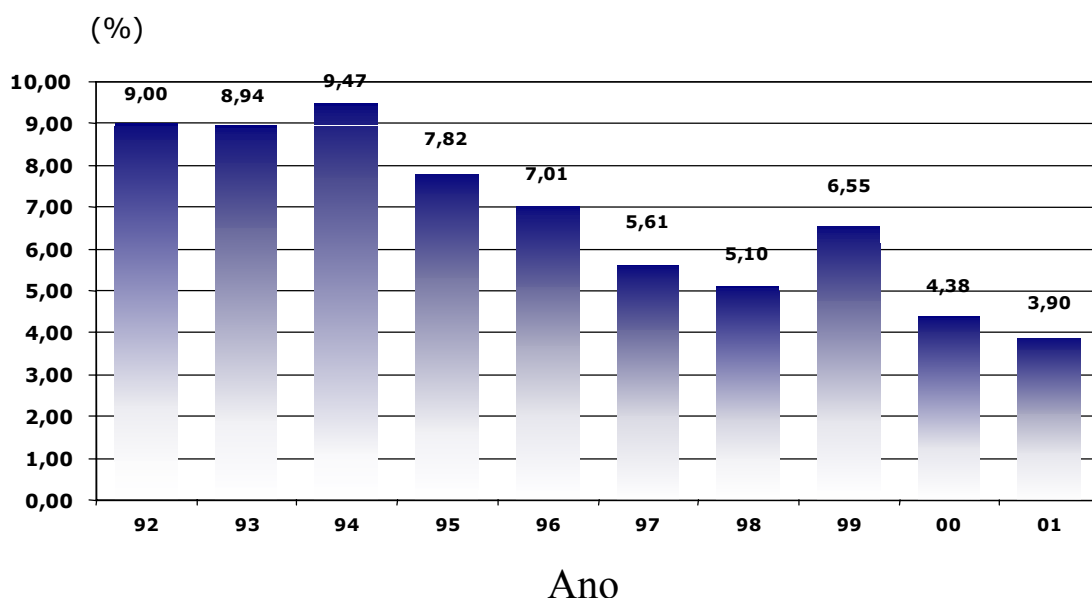


Figura 5.1 – Indisponibilidade Programada das Unidades Geradoras

O primeiro indicador é a indisponibilidade programada, isto é, o percentual de tempo de máquina parada para execução de manutenção preventiva programada. Percebe-se uma sistemática redução ao longo do tempo, conforme mostrado pela figura 5.1.

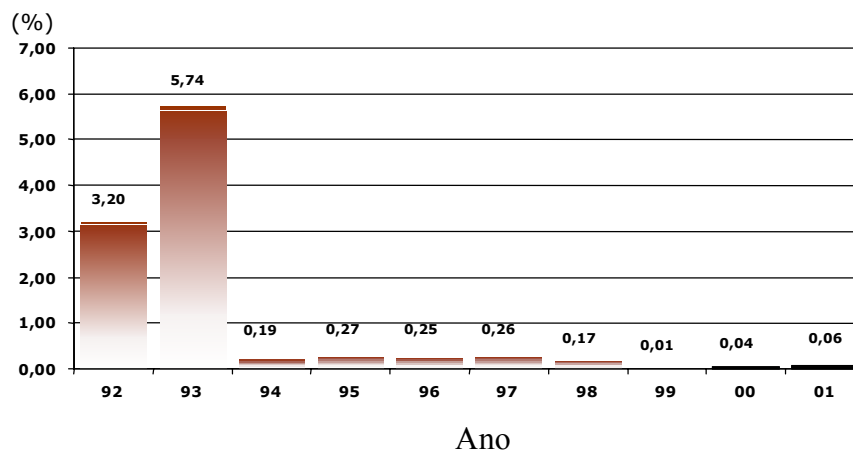


Figura 5.2 – Indisponibilidade Forçada das Unidades Geradoras

A indisponibilidade forçada, a qual está associada à confiabilidade dos equipamentos, é dada pelo percentual de tempo de parada de máquina decorrente de falhas intempestivas. Este indicador, mostrado na figura 5.2, encontra-se em um patamar muito baixo, sendo um desafio mantê-lo próximo aos valores atuais.

A combinação destes dois indicadores, indisponibilidade programada e forçada, resulta na disponibilidade das Unidades Geradoras, principal indicador, da área de manutenção, estando diretamente associado à sua missão de disponibilizar os equipamentos.

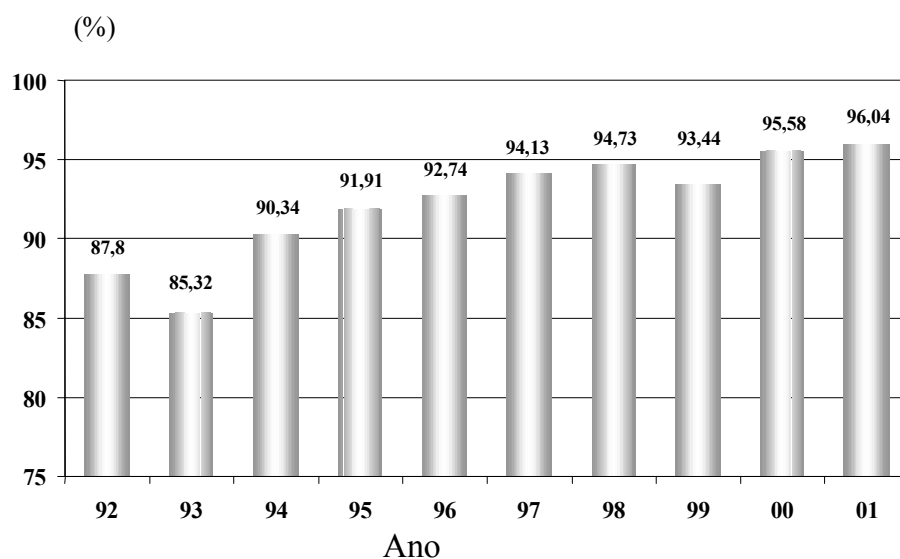


Figura 5.3 – Disponibilidade das Unidades Geradoras

Percebe-se na figura 5.3 uma evolução positiva do indicador disponibilidade e que tem como consequência principal a quebra de recordes mundiais de geração de energia elétrica.

O empenho atual da área de manutenção é manter, bem como melhorar, os atuais indicadores de desempenho, tendo em vista um mercado privatizado com tendência a um aumento competitividade.

Observando os indicadores mostrados, percebe-se que eles se situam em patamares elevados de eficiência, o que deve requerer um grande esforço para a manutenção e a melhoria dos valores atualmente praticados.

Fase 2 – Desdobramento dos Objetivos Estratégicos

Etapa 1 – Escolha dos Objetivos a serem Desdobrados

Dentre quatorze objetivos declarados no Plano Estratégico 2001 – 2005 (Anexo 1), o gestor da manutenção escolheu um que está diretamente ligado a sua área de atuação. O objetivo escolhido foi o relativo a Geração e Comercialização de Energia e está descrito da seguinte forma:

- Otimizar a geração e comercialização da energia, dentro dos padrões de qualidade e confiabilidade requeridos, executando as ações que assegurem a máxima disponibilidade das instalações de produção e o atendimento às necessidades e às exigências do mercado.

É interessante ressaltar que a comercialização da energia não é uma atribuição da área de manutenção e sim da área de Operação, órgão este pertencente a mesma Diretoria Técnica da empresa.

Etapa 2 – Extração das Idéias Chave

Para a identificação da idéias chave contidas no objetivo escolhido na etapa anterior, busca-se auxílio na ferramenta Analisador Gramatical de Cláusula Definida.

O facilitador, em conjunto com o gestor, identifica no objetivo declarado as ações, os objetos e os seus respectivos detalhes, conforme mostrado a seguir:

- **Otimizar** a **geração** e comercialização **da energia**, dentro dos padrões de qualidade e confiabilidade requeridos, executando as ações que assegurem a máxima disponibilidade das instalações de produção e o atendimento às necessidades e às exigências do mercado.

Ação: otimizar;

Objeto que sofre a ação: geração de energia;

Detalhes da Ação: dentro dos padrões de qualidade e confiabilidade requeridos;

Detalhes do Objeto: executando as ações que assegurem a máxima disponibilidade das instalações de produção e o atendimento às necessidades e às exigências do mercado.

O produto final desta etapa é a idéia chave extraída, ou seja, “otimizar geração de energia”.

Etapa 3 – Desdobramento em Ações Operacionais

Com o auxílio da diagramação FAST, a Equipe de Processo, em conjunto com o facilitador, desdobra a idéia chave, extraída do objetivo estratégico, na etapa anterior.

Na primeira reunião de trabalho foi elaborado um diagrama FAST com o desdobramento inicial da idéia chave, que pode ser observado na figura 5.4.

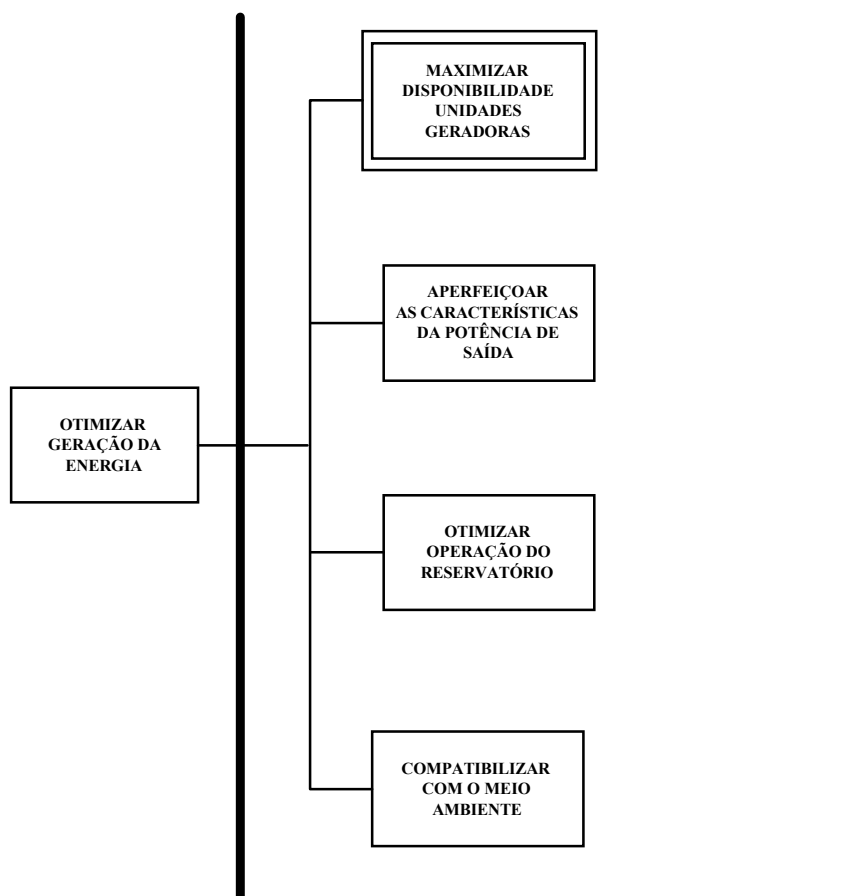


Figura 5.4 – Desdobramento inicial da idéia chave

A Equipe de Processo identificou, neste desdobramento inicial, que maximizar a disponibilidade das unidades geradoras era mais significativo para a área de Manutenção, pois os demais desdobramentos estão associados às atividades pertencentes à área de Operação da usina hidrelétrica.

Após quatro reuniões, de aproximadamente duas horas cada, e por meio de técnicas de diagramação FAST, desdobrou-se a idéia chave do objetivo estratégico até o nível operacional. O diagrama obtido foi validado pelo gestor da manutenção e pode ser observado na figura 5.5 a seguir.

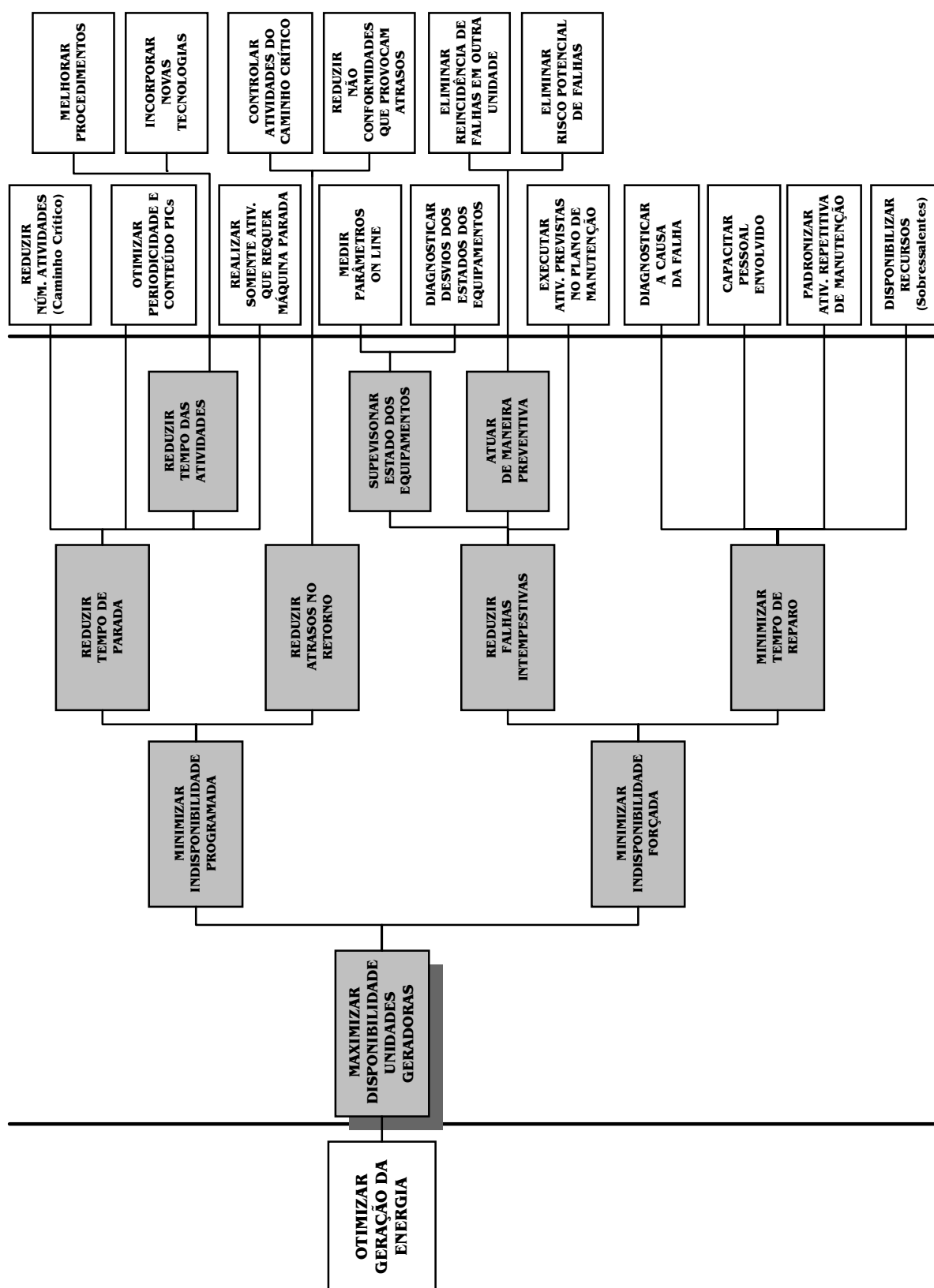


Figura 5.5 – Diagrama FAST do desdobramento da idéia chave

Após a linha limite direita do diagrama FAST identificam-se dezesseis objetivos elementares, no nível operacional, os quais são os produtos principais obtidos com a implementação da fase 2 da SIDEOBES.

Fase 3 – Identificação de Indicadores de Resultado

O desenvolvimento do diagrama FAST, pela Equipe de Processo, gerou entendimento dos desdobramentos do pensamento estratégico nos respectivos objetivos operacionais.

Com base neste conhecimento adquirido, a Equipe de Processo, identifica os indicadores de resultado que subsidiarão o acompanhamento da implementação estratégica.

Em uma reunião específica, coordenada pelo facilitador, a Equipe de Processo identificou os seguintes indicadores de resultado:

- disponibilidade das Unidades Geradoras;
- indisponibilidade programada das Unidades Geradoras;
- indisponibilidade forçada das Unidades Geradoras;
- tempo médio de reparo das Unidades Geradoras;
- taxa de falhas das Unidades Geradoras;
- tempo médio de atraso no retorno das Unidades Geradoras;
- tempo de parada para inspeção quadrienal, bienal, anual e semestral das Unidades Geradoras;
- tempo médio das atividades do caminho crítico de parada das Unidades Geradoras;
- índice de falhas detectadas pelo monitoramento *on line* das Unidades Geradoras;
- índice de falhas reincidentes das Unidades Geradoras.

É interessante salientar que, somente os três últimos indicadores devem ser desenvolvidos e incorporados no processo de acompanhamento da implementação estratégica. Os demais indicadores já são utilizados na rotina de acompanhamento.

Uma visão dos valores praticados, em dezembro de 2001, pelos indicadores mencionados anteriormente, pode ser observada a seguir:

- disponibilidade = 94%;
- indisponibilidade programada = 5,5%;
- indisponibilidade forçada = 0,5%;
- tempo médio de reparo = 5 horas;
- taxa de falhas = 0,8;
- tempo médio de atraso = zero;
- tempo de parada para inspeção:
 - . quadrienal = 12 dias;
 - . bienal = 10 dias;
 - . anual = 8 dias;
 - . semestral = 8 horas.

Os três últimos indicadores não foram obtidos, pois ainda não faziam parte do sistema de medidas de acompanhamento da empresa.

Os indicadores, identificados no desenvolvimento da fase 3, serão uma referência importante para o controle da implementação estratégica (fase 5).

Fase 4 – Operacionalização

Etapa 4 – Construção de Descritores e Função de Valor

A partir dos dezesseis objetivos elementares obtidos no desenvolvimento da fase 2, a Equipe de Processo construiu indicadores locais para avaliar o impacto das ações potenciais em nível operacional.

O primeiro passo foi a identificação de todos os pontos de vista, como é mostrada na figura 5.6.

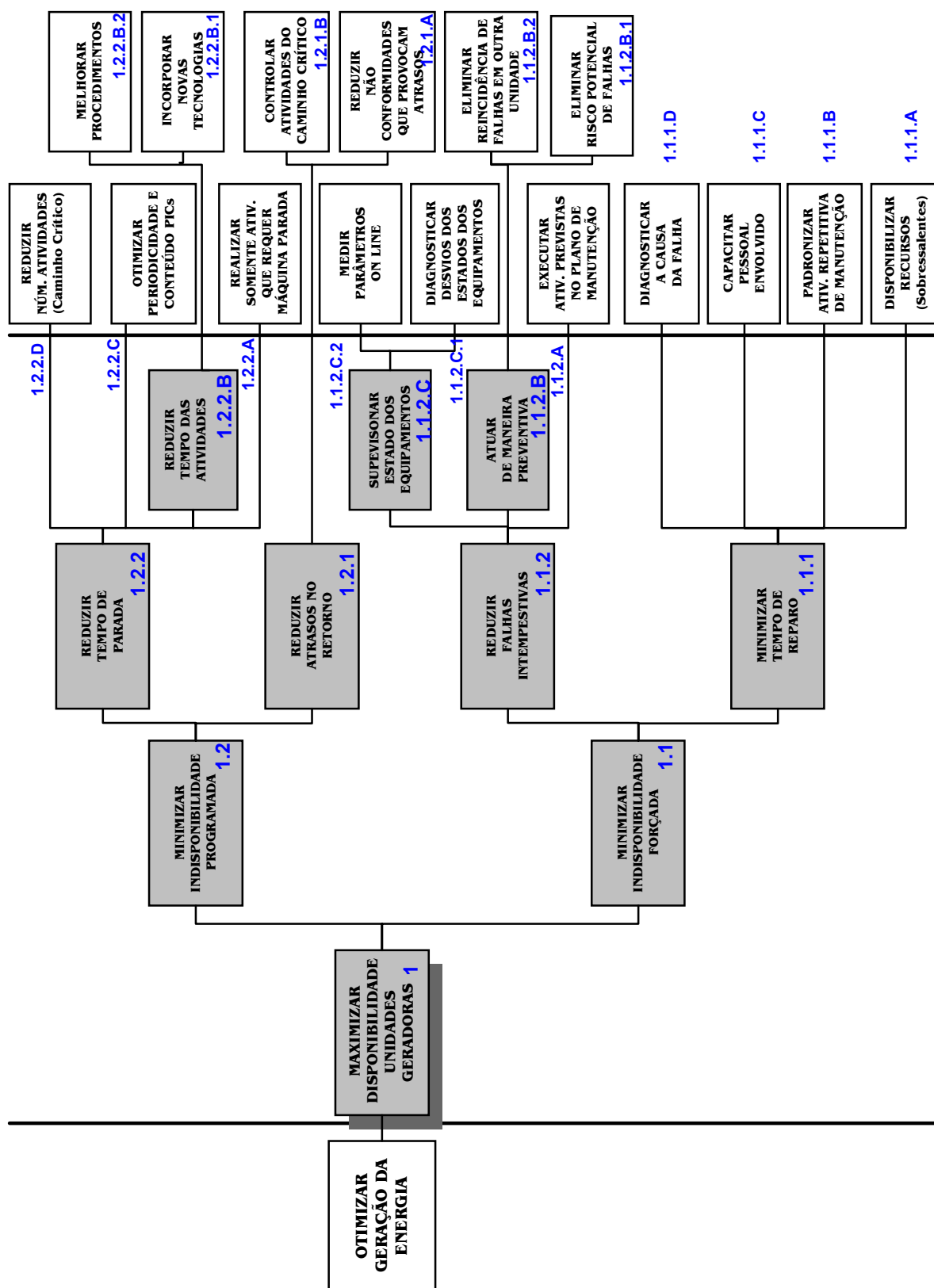


Figura 5.6 – Identificação de todos os pontos de vista do desdobramento

O segundo passo foi a construção, propriamente dita, de cada descritor com os seus respectivos níveis de impacto. A figura 5.7 mostra a caracterização de um descritor, os demais descritores encontram-se no Anexo 2.

Descritor PV 1.2.2.D – Reduzir Número de Atividades	
Ni	Descrição
N3	Todas as atividades do caminho crítico são imprescindíveis para a realização da manutenção da Unidade Geradora.
N2	A maioria das atividades do caminho crítico é imprescindível para a realização da manutenção da Unidade Geradora.
N1	Algumas das atividades do caminho crítico são imprescindíveis para a realização da manutenção da Unidade Geradora.

Figura 5.7 – Caracterização do descritor PV 1.2.2.D – Reduzir Número de Atividades

Convencionou-se que a nomenclatura utilizada como **maioria** corresponde de 80 - 90%, **boa parte** de 50 - 70% e **algumas** de 10 - 40%.

O terceiro passo é a identificação dos níveis de impacto Bom e Neutro de referência, os quais subsidiarão a determinação das Taxas de Substituição.

O quarto passo é a elaboração das matrizes com as diferenças de atratividades entre os níveis de impacto de cada descritor. A figura 5.8 mostra a matriz relativa a um descritor, com a identificação dos níveis de impacto Neutro e Bom, onde foi atribuído o valor 0 e 100 respectivamente. As demais matrizes encontram-se no Anexo 3.

Descritor PV 1.2.2.D – Reduzir Número de Atividades					
	N3	N2	N1	Esc. Macbeth	Esc. Corrigida
N3		2	5		
N2			4		100
N1					0

Figura 5.8 – Matriz de atratividade dos níveis de impacto de um descritor

O quinto passo é armazenar os dados provenientes das matrizes no *software* Macbeth e executar o programa no sentido de se obter a função de

valor, que representa a escala cardinal dos juízos de valor dos níveis de impacto de cada descritor. A figura 5.9 mostra o produto do processamento do software Macbeth com a obtenção da escala Macbeth e escala corrigida em relação aos níveis de impacto Bom e Neutro. A construção da função de valor dos demais descritores, encontra-se no Anexo 4.

Reduzir Número de Atividades

	N3	N2	N1	Esc. Macbeth	Esc. Corrigida
N3		2	5	100.00	150.0
N2			4	66.67	100
N1				0.00	0

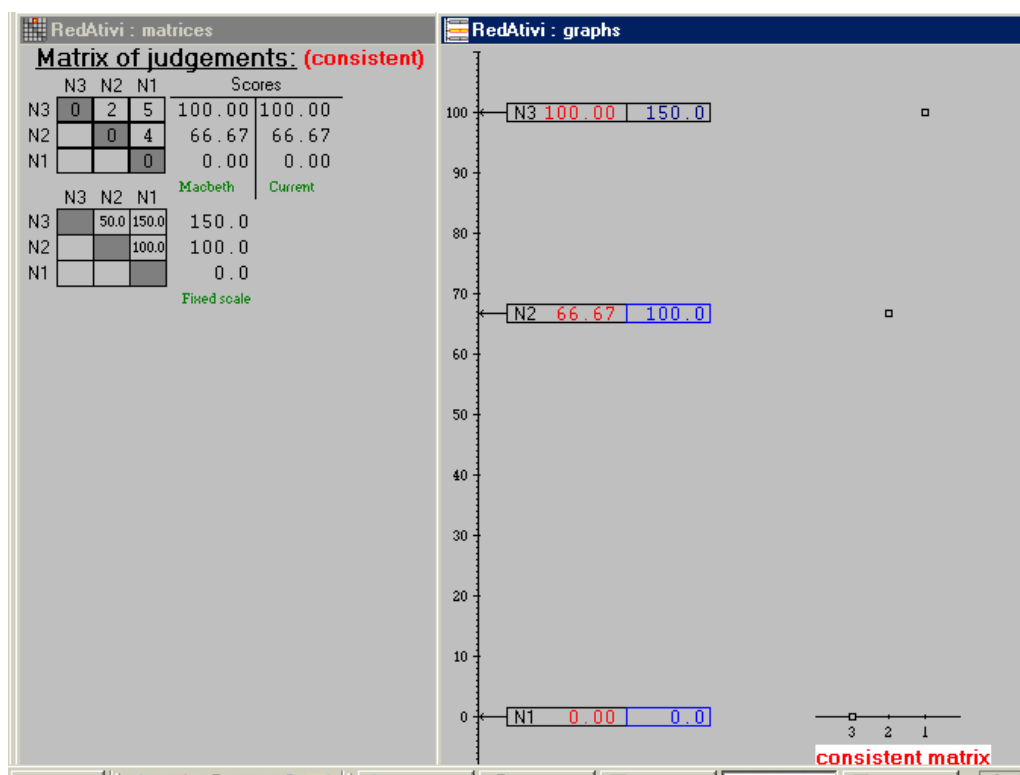


Figura 5.9 – Construção da função de valor de um descritor

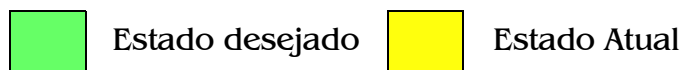
O produto final da Etapa 4 é o conjunto de indicadores locais no nível operacional.

Etapa 5 – Diagnóstico do Estado Atual e do Estado Desejado

Uma vez construídos os descritores é possível, nesta etapa, identificar a situação atual e a situação desejada de cada objetivo elementar de menor ordem.

A Equipe de Processo, com posterior validação pelo gestor da manutenção, analisa cada descritor e identifica o nível de impacto que representa o estado atual e o desejado.

Para uma visualização gráfica dos dois estados selecionados, adotou-se a seguinte convenção:



Pode-se observar, da figura 5.10 à figura 5.25, o resumo de cada descritor, advindo do desdobramento do objetivo estratégico proposto e, mais especificamente, o estado atual e desejado decorrente do diagnóstico realizado:

- Reduzir Número de Atividades

Descritor do PV 1.2.2.D Reduzir Número de Atividades.				
Ni		Descrição	Escala	Escala corrigida
N3		Todas as atividades do caminho crítico são imprescindíveis para a realização da manutenção da Unidade Geradora.	100,00	150,0
N2	BOM	A maioria das atividades do caminho crítico é imprescindível para a realização da manutenção da Unidade Geradora.	66,67	100,0
N1	NEUTRO	Algumas das atividades do caminho crítico são imprescindíveis para a realização da manutenção da Unidade Geradora.	0,00	0

Figura 5.10 – Resumo do descritor PV 1.2.2.D – Reduzir Número de Atividades

- Otimizar a Periodicidade e o Conteúdo das Planilhas de Inspeção e Controle (PICs)

Descritor do PV 1.2.2.C. Otimizar a Periodicidade e o Conteúdo das Planilhas de Inspeção e Controle (PICs).				
Ni		Descrição	Escala	Escala corrigida
N5	BOM	A maioria das atividades das PICs agregam valor ao processo de manutenção, com a maioria das atividades na periodicidade adequada.	100,00	100,0
N4		Boa parte das atividades das PICs agregam valor ao processo de manutenção, com a maioria das atividades na periodicidade adequada.	88,89	75,0
N3		A maioria das atividades das PICs agregam valor ao processo de manutenção, com a algumas das atividades na periodicidade adequada.	77,78	50,0
N2	NEUTRO	Boa parte das atividades das PICs agregam valor ao processo de manutenção, com a algumas das atividades na periodicidade adequada.	55,56	0,0
N1		Poucas das atividades das PICs agregam valor ao processo de manutenção, com a algumas das atividades na periodicidade adequada.	0,00	-125,0

Figura 5.11 – Resumo do descritor PV 1.2.2.C – Conteúdo das Planilhas de Inspeção e Controle (PICs)

- Melhorar Procedimentos

Descritor do PV 1.2.2.B.2 Melhorar Procedimentos.				
Ni		Descrição	Escala	Escala corrigida
N3	BOM	Todas as atividades da linha crítica têm tempo padrão em todas as situações.	100,00	100,0
N2	NEUTRO	Boa parte das atividades da linha crítica tem tempo padrão em todas as situações.	56,56	0,0
N1		Algumas das atividades da linha crítica tem tempo padrão em todas as situações.	0,00	-125,0

Figura 5.12 – Resumo do descritor PV 1.2.2.B.2 – Melhorar Procedimentos

- Incorporar Novas Tecnologias

Descritor do PV 1.2.2.B.1 Incorporar Novas Tecnologias.				
Ni		Descrição	Escala	Escala corrigida
N3	BOM	A maioria das atividades que pode ser acelerada com novas tecnologias conhecidas, já o foi.	100,00	100,0
N2	NEUTRO	Boa parte das atividades que pode ser acelerada com novas tecnologias conhecidas, já o foi.	56,56	0,0
N1		Nenhuma das atividades que podem ser aceleradas com novas tecnologias conhecidas, já o foram.	0,00	-125,0

Figura 5.13 – Resumo do descritor PV 1.2.2.B.1 – Incorporar Novas Tecnologias

- Realizar somente Atividades que Requerem Máquina Parada

Descritor do PV 1.2.2.A Realizar somente Atividades que Requerem Máquina Parada.				
Ni		Descrição	Escala	Escala corrigida
N2	BOM	Existe separação entre as atividades que requerem máquina parada para a sua execução e as não requerem.	100,0	100,0
N1	NEUTRO	Não existe separação entre as atividades que requerem máquina parada para a sua execução e as não requerem.	0,00	0,0

Figura 5.14 – Resumo do descritor PV 1.2.2.A – Realizar somente Atividades que Requerem Máquina Parada

- Controlar Atividades do Caminho Crítico

Descritor do PV 1.2.1.B Controlar Atividades do Caminho Crítico.				
Ni		Descrição	Escala	Escala corrigida
N3	BOM	Existe controle total.	100,00	100,0
N2	NEUTRO	Existe controle parcial.	50,00	0,0
N1		Não existe controle.	0,00	-100,0

Figura 5.15 – Resumo do descritor PV 1.2.1.B – Controlar Atividades do Caminho Crítico

- Reduzir não Conformidades que Provocam Atrasos no Retorno

Descritor do PV 1.2.1. Reduzir não Conformidades que Provocam Atrasos no Retorno.				
Ni		Descrição	Escala	Escala corrigida
N2	BOM	Existe procedimento de análise das não conformidades ocorridas, visando eliminar reincidência ou situações semelhantes.	100,0	100,0
N1	NEUTRO	Não existe procedimento de análise das não conformidades ocorridas, visando eliminar reincidência ou situações semelhantes.	0,00	0,0

Figura 5.16 – Resumo do descritor PV 1.2.1.A – Reduzir não Conformidades que Provocam Atrasos no Retorno

- Medir Parâmetros *on line*

Descritor do PV 1.1.2.C.2 Medir Parâmetros <i>on line</i>.				
Ni		Descrição	Escala	Escala corrigida
N5		Dispor de um sistema de monitoramento de todos os parâmetros que supervisionam o estado dos equipamentos.	100,00	140,0
N4	BOM	Dispor de um sistema de monitoramento da maioria dos parâmetros que supervisionam o estado dos equipamentos.	83,33	100,0
N3		Dispor de um sistema de monitoramento de boa parte dos parâmetros que supervisionam o estado dos equipamentos.	66,67	60,0
N2	NEUTRO	Dispor de um sistema de monitoramento de alguns dos parâmetros que supervisionam o estado dos equipamentos.	41,67	0,0
N1		Não dispor de um sistema de monitoramento dos parâmetros que supervisionam o estado dos equipamentos.	0,00	-100,0

Figura 5.17 – Resumo do descritor PV 1.1.2.C.2 – Medir Parâmetros *on line*

- **Diagnosticar Desvios nos Estados dos Equipamentos**

Descritor do PV 1.1.2.C.1 Diagnosticar Desvios nos Estados dos Equipamentos.				
Ni		Descrição	Escala	Escala corrigida
N4	BOM	Possuir referência de alarme dos estados dos equipamentos e diagnosticar as causas da maioria dos desvios nos estados.	100,00	100,0
N3		Possuir referência de alarme dos estados dos equipamentos e diagnosticar as causas da algumas dos desvios nos estados.	64,29	64,7
N2		Possuir referência de alarme dos estados dos equipamentos e não diagnosticar as causas dos desvios nos estados.	35,71	35,7
N1	NEUTRO	Não possuir referência de alarme dos estados dos equipamentos.	0,00	0,0

Figura 5.18 – Resumo do descritor PV 1.1.2.C.1 – Diagnosticar Desvios nos Estados dos Equipamentos

- **Diagnosticar a Causa da Falha**

Descritor do PV 1.1.1.D Diagnosticar a Causa da Falha.				
Ni		Descrição	Escala	Escala corrigida
N4		Dispor de uma sistemática para análise do histórico de manutenção e diagnosticar a maioria das falhas ocorridas.	100,00	175,0
N3	BOM	Dispor de uma sistemática para análise do histórico de manutenção e diagnosticar boa parte das falhas ocorridas.	80,00	100,0
N2	NEUTRO	Dispor de uma sistemática para análise do histórico de manutenção e diagnosticar algumas das falhas ocorridas.	53,33	0,0
N1		Não dispor de uma sistemática para análise do histórico de manutenção.	0,00	-200,0

Figura 5.19 – Resumo do descritor PV 1.1.1.D – Diagnosticar a Causa da Falha

- Eliminar Reincidência de Falhas em Outra Unidade

Descritor do PV 1.1.2.B.2 Eliminar Reincidência de Falhas em Outra Unidade.				
Ni		Descrição	Escala	Escala corrigida
N6		Conhecer as causas da maioria das falhas ocorridas e dispor de uma sistemática que evite a reincidência da falhas já ocorridas.	100,00	109,1
N5	BOM	Conhecer as causas da boa parte das falhas ocorridas e dispor de uma sistemática que evite a reincidência da falhas já ocorridas.	94,12	100,0
N4		Conhecer as causas da algumas das falhas ocorridas e dispor de uma sistemática que evite a reincidência da falhas já ocorridas.	82,35	81,8
N3		Conhecer as causas da maioria das falhas ocorridas e não dispor de uma sistemática que evite a reincidência da falhas já ocorridas.	52,94	36,4
N2	NEUTRO	Conhecer as causas da algumas das falhas ocorridas e não dispor de uma sistemática que evite a reincidência da falhas já ocorridas.	29,41	0,0
N1		Não dispor de uma sistemática que evite a reincidência da falhas já ocorridas.	0,00	-45,5

Figura 5.20 – Resumo do descritor PV 1.1.2.B.2 – Eliminar Reincidência de Falhas em Outra Unidade

- Eliminar Risco Potencial de Falhas

Descritor do PV 1.1.2.B.1 Eliminar Risco Potencial de Falhas.				
Ni		Descrição	Escala	Escala corrigida
N2	BOM	Dispor de uma sistemática para a identificação de falhas em potencial.	100,0	100,0
N1	NEUTRO	Não dispor de uma sistemática para a identificação de falhas em potencial.	0,00	0,0

Figura 5.21 – Resumo do descritor PV 1.1.2.B.1 – Eliminar Risco Potencial de Falhas

- Executar Atividades Previstas no Plano de Manutenção

Descritor do PV 1.1.2.A Executar Atividades Previstas no Plano de Manutenção.				
Ni		Descrição	Escala	Escala corrigida
N4	BOM	Executar 100% das atividades previstas no Plano de Manutenção.	100,00	100,0
N3		Executar a maioria das atividades previstas no Plano de Manutenção.	72,73	40,0
N2	NEUTRO	Executar boa parte das atividades previstas no Plano de Manutenção.	54,55	0,0
N1		Executar algumas das atividades previstas no Plano de Manutenção.	0,00	-120,0

Figura 5.22 – Resumo do descritor PV 1.1.2.A – Executar Atividades Previstas no Plano de Manutenção

- Capacitar Pessoal Envolvido

Descritor do PV 1.1.1.C Capacitar Pessoal Envolvido.				
Ni		Descrição	Escala	Escala corrigida
N4	BOM	Ministrar 100% dos treinamentos operacionais previstos no planejamento anual.	100,00	100,0
N3		Ministrar maioria dos treinamentos operacionais previstos no planejamento anual.	80,00	80,0
N2		Ministrar boa parte dos treinamentos operacionais previstos no planejamento anual.	53,33	53,3
N1	NEUTRO	Ministrar alguns dos treinamentos operacionais previstos no planejamento anual.	0,00	0,0

Figura 5.23 – Resumo do descritor PV 1.1.1.C – Capacitar Pessoal Envolvido

- Padronizar Atividades Repetitivas de Manutenção

Descritor do PV 1.1.1.B Padronizar Atividades Repetitivas de Manutenção.				
Ni		Descrição	Escala	Escala corrigida
N3	BOM	Todas as atividades, de caráter repetitivo, e relativas ao reparo de uma falha intempestiva, estão devidamente padronizadas.	100,00	100,0
N2		Boa parte as atividades, de caráter repetitivo, e relativas ao reparo de uma falha intempestiva, estão devidamente padronizadas.	55,56	55,6
N1	NEUTRO	Algumas as atividades, de caráter repetitivo, e relativas ao reparo de uma falha intempestiva, estão devidamente padronizadas.	0,00	0,0

Figura 5.24 – Resumo do descritor PV 1.1.1.B – Padronizar Atividades Repetitivas de Manutenção

- Disponibilizar Recursos (Sobressalentes)

Descritor do PV 1.1.1.A Disponibilizar Recursos (Sobressalentes).				
Ni		Descrição	Escala	Escala corrigida
N3	BOM	Dispor de todos os sobressalentes necessários para a substituição, por ocasião de uma falha intempestiva.	100,00	100,0
N2	NEUTRO	Dispor de boa parte os sobressalentes necessários para a substituição, por ocasião de uma falha intempestiva.	55,56	0,0
N1		Dispor de nenhum os sobressalentes necessários para a substituição, por ocasião de uma falha intempestiva.	0,00	-125,0

Figura 5.25 – Resumo do descritor PV 1.1.1.A – Disponibilizar Recursos (Sobressalentes)

O principal produto da Etapa 5, ou seja, o diagnóstico do estado atual e do estado desejado, contribuirá para a elaboração de um plano de ação (Etapa 7).

Etapa 6 – Determinação das Taxas de Substituição

Após a construção dos descritores passa-se à determinação das taxas de substituição entre os vários objetivos identificados na Etapa 3, objetivando verificar o impacto de uma ação potencial em uma avaliação global.

O primeiro passo é o ordenamento dos pontos de vista ou objetivos, de acordo com a preferência do decisor.

No segundo passo, de forma semelhante à construção da função de valor, elabora-se um matriz de atratividade que compara o ponto de vista considerado, ao passar do nível Neutro para o nível Bom, ficando os demais pontos de vista no nível Neutro. O decisor, no caso a Equipe de Processo, expressa sua preferência de acordo com as categorias semânticas apresentadas anteriormente no Capítulo 3 (item 3.4).

A figura 5.26 mostra a matriz com a relação entre dois pontos de vista e as demais relações podem ser observadas no Anexo 5.

Relação entre PV 1.2.2.B.1 (Incorporar Novas Tecnologias) e PV 1.2.2.B.2 (Melhorar Procedimentos)

	1.2.2.B.2	1.2.2.B.1	A0	Esc. Macbeth	Taxas
1.2.2.B.2		4	6		
1.2.2.B.1			5		
A0					

Figura 5.26 – Matriz de atratividade entre dois Pontos de Vista

O terceiro passo é armazenar os valores das matrizes no software Macbeth e, executando o programa aplicativo, obtêm-se as taxas de substituição.

A figura 5.27 ilustra a determinação das taxas de substituição entre dois pontos de vista, sendo que as demais taxas de substituição podem ser observadas no Anexo 6.

Relação entre 1.2.2.B.1 (Incorporar Novas Tecnologias) e PV 1.2.2.B.2 (Melhorar Procedimentos)

	1.2.2.B.2	1.2.2.B.1	A0	Esc. Macbeth	Taxas
1.2.2.B.2		4	6	100,0	64,29
1.2.2.B.1			5	55,6	35,71
A0				0	0,0

PVE122B : matrices
Matrix of judgements: (consistent)

	E11	E12	A0	Scores	
E11	0	4	6	100.00	100.00
E12		0	5	55.56	55.56
A0			0	0.00	0.00

Macbeth Current

	E11	E12	A0	Weights	
E11		28.57	64.29	64.29	
E12			35.71	35.71	
A0				0.00	

Figura 5.27 – Determinação da Taxas de Substituição entre dois Pontos de Vista

O mapa, com as taxas de substituição, permite a visualização geral do desdobramento do objetivo, com cada ponto de vista associado à sua taxa de substituição, conforme é mostrado na figura 5.28 a seguir.

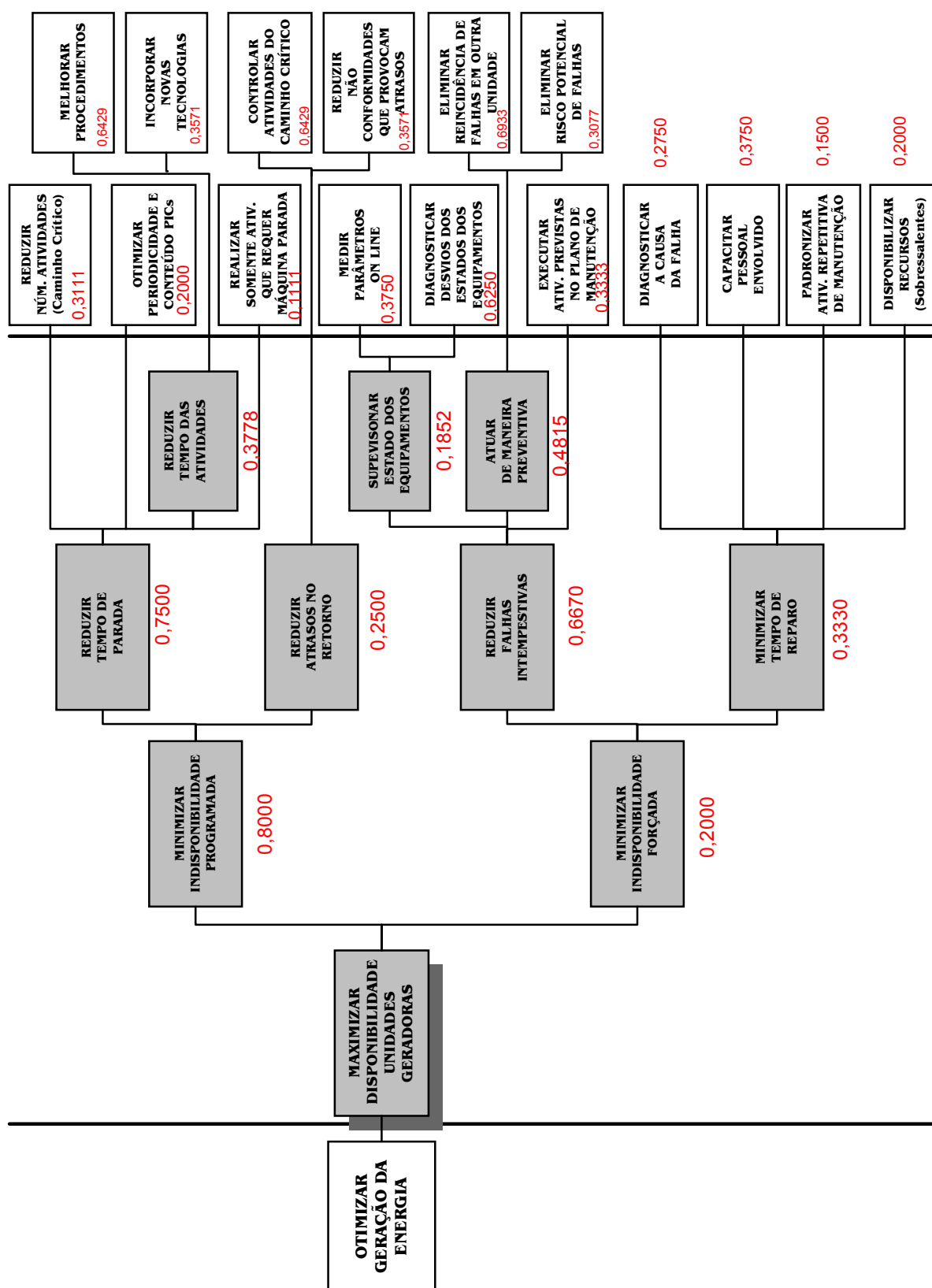


Figura 5.28 – Mapa geral com as Taxas de Substituição

As taxas de substituição calculadas na Etapa 6 são outro subsídio para a próxima etapa, ou seja, a elaboração de um Plano de Ação para a empresa alcançar o estado desejado.

Etapa 7 – Elaboração de um Plano de Ação

O desenvolvimento das etapas anteriores gerou subsídios, tais como, diagnóstico do estado atual e do estado desejado e as taxas de substituição de cada ponto de vista envolvido no desenvolvimento do objetivo estratégico selecionado.

No entanto, o principal produto advindo das etapas anteriores foi o entendimento dos desdobramentos e das inter-relações existentes na transposição do pensamento estratégico até o nível operacional.

Com o entendimento e os subsídios mencionados, a Equipe de Processo está equipada para elaborar um plano com ações alinhadas ao objetivo estratégico estabelecido pela empresa. A Equipe de Processo, se julgar necessário, pode recorrer a colaboradores específicos do quadro da empresa visando auxiliá-la na elaboração do plano.

Em havendo restrições de recursos, as taxas de substituição calculadas, e que representam relações de preferências, podem servir com um referencial para a priorização das ações a serem programadas no período de planejamento considerado.

Para a elaboração do Plano de Ação, propriamente dito, a Equipe de Processo pode utilizar um método consagrado, conforme mencionado por exemplo, no item 4.1.4.4 deste trabalho. O produto final será um cronograma de atividades com os respectivos prazos de realização, os responsáveis pela execução, os órgãos e os custos envolvidos.

O detalhamento desta etapa foge ao escopo do trabalho e a sua presença na SIDEODES é justificada pela continuidade da idéia que se quer transmitir.

Etapa 8 – Divulgação e Implementação do Plano de Ação

Uma vez elaborado o Plano de Ação, o próximo passo é divulgá-lo a todos

os colaboradores da área. De acordo com o mencionado nos Capítulos 1 e 2, a divulgação é um fator crítico de sucesso para a realização dos objetivos propostos, na medida em que busca o comprometimento de todos os envolvidos no processo de implementação.

O diagrama FAST, obtido na Etapa 3, pode ser utilizado como um instrumento auxiliar, haja vista que permite a visualização gráfica da estrutura hierárquica de objetivos. Nesta estrutura, cada nível inferior corresponde a explicação do nível superior. Um programa de divulgação, sugerido pelo falcitador, encontra-se no item 4.1.4.5.

Tanto a divulgação como a implementação do Plano de Ação, à par de sua importância no processo de planejamento, não fazem parte do foco deste trabalho, devendo a sua presença na SIDEOBES à necessidade da continuidade da idéia que se quer transmitir, de forma semelhante ao já mencionado na etapa anterior.

Fase 5 – Controle da Implementação Estratégica

O desenvolvimento das fases anteriores da SIDEOBES propiciou a formação das bases para o controle da implementação estratégica. O cronograma atualizado com as realizações, as referências, tais como metas dos objetivos, indicadores locais, taxas de substituição e plano de ação, e o acompanhamento dos indicadores de resultado, fazem parte do conjunto de dados de entrada da fase de controle da implementação estratégica.

A saída de Fase 5 é o conjunto de realimentações para as diversas etapas da SIDEOBES. Desvios da programação estabelecida podem ser decorrentes de uma implementação deficiente, ou de um plano de ação incorreto, ou de ponderações de preferência inadequadas ou mesmo de ações não contempladas por ocasião do desdobramento do objetivo estratégico.

Se, externamente à SIDEOBES, forem consideradas as alterações no contexto em que a empresa está inserida, a Fase 5 incorpora o dinamismo tão necessário em uma implementação estratégica.

5.2 – Análise da Aplicação da Fórmula de Agregação Aditiva

Após a aplicação da SIDOBES na empresa escolhida e de posse das taxas de substituição, e em se tratando de um modelo de agregação aditiva, é possível estimar o impacto das atratividades locais em uma avaliação global. Utiliza-se, para tanto, a fórmula de agregação aditiva (3.4.3):

$$V(a) = \sum_{i=1}^n w_i . v_i (a)$$

Os impactos do estado atual e do estado desejado estão sintetizados na figura 5.29 a seguir.

PONTO DE VISTA	NEUTRO	BOM	ATUAL	DESEJADO
PV 1.2.2.D	N1	N2	N2	N3
	0	100	100	150
PV 1.2.2.C	N2	N5	N4	N5
	0	100	75	100
PV 1.2.2.B.2	N2	N3	N2	N3
	0	100	0	100
PV 1.2.2.B.1	N1	N2	N2	N3
	0	100	0	100
PV 1.2.2.A	N1	N2	N1	N2
	0	100	0	100
PV 1.2.1.B	N2	N3	N2	N3
	0	100	0	100
PV 1.2.1.A	N1	N2	N1	N2
	0	100	0	100
PV 1.1.2.C.2	N2	N4	N2	N4
	0	100	0	100
PV 1.1.2.C.1	N1	N4	N2	N4
	0	100	35,7	100
PV 1.1.2.B.2	N2	N5	N4	N6
	0	100	81,8	109,1
PV 1.1.2.B.1	N1	N2	N1	N2
	0	100	0	100
PV 1.1.2.A	N2	N4	N3	N4
	0	100	40	100
PV 1.1.1.D	N2	N3	N2	N3
	0	100	0	100
PV 1.1.1.C	N1	N4	N2	N4
	0	100	53,3	100
PV 1.1.1.B	N1	N3	N2	N3
	0	100	55,6	100
PV 1.1.1.A	N2	N3	N2	N3
	0	100	0	100

Figura 5.29 – Níveis de impacto do Estado Atual e Desejado dos Descritores

Substituindo os valores dos impactos dos estados e as respectivas taxas de substituição, obtêm-se:

$$\begin{aligned}
 V(\text{Estado Atual}) = & (0,200*0,333*0,200*0) + (0,200*0,333*0,150*55,60) \\
 & + (0,200*0,333*0,375*53,30) + (0,200*0,333*0,275*0) \\
 & + (0,200*0,667*0,333*40,00) + (0,200*0,667*0,482*0,308*0) \\
 & + (0,200*0,667*0,482*0,692*81,80) + (0,200*0,667*0,185*0,625*35,70) \\
 & + (0,200*0,667*0,185*0,375*0) + (0,800*0,250*0,357*0) \\
 & + (0,800*0,250*0,643*0) + (0,800*0,750*0,111*0) \\
 & + (0,800*0,750*0,378*0,357*0) + (0,800*0,750*0,378*0,643*0) \\
 & + (0,800*0,750*0,200*75,00) + (0,800*0,750*0,331*100,00)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V(\text{Estado Atual}) = & (0,013*0) + (0,010*55,6) + (0,025*53,3) + (0,018*0) \\
 & + (0,044*40) + (0,020*0) + (0,044*81,8) + (0,015*35,7) \\
 & + (0,009*0) + (0,071*0) + (0,129*0) + (0,067*0) \\
 & + (0,081*0) + (0,146*0) + (0,120*75) + (0,199*100)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V(\text{Estado Atual}) = & 0 + 0,56 + 1,33 + 0 + 1,76 + 0 + 3,60 + 0,54 \\
 & + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 9,0 + 19,9
 \end{aligned}$$

$$V(\text{Estado Atual}) = 37$$

Efetuando os mesmos procedimentos, porém com os impactos do estado desejado (figura 5.29), obtêm-se:

$$\begin{aligned}
 V(\text{Est. Desejado}) = & (0,013*100) + (0,010*100) + (0,025*100) + (0,018*100) \\
 & + (0,044*100) + (0,020*100) + (0,044*109,1) + (0,015*100) \\
 & + (0,009*100) + (0,071*100) + (0,129*100) + (0,067*100) \\
 & + (0,081*100) + (0,146*100) + (0,120*100) + (0,199*150)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V(\text{Est. Desejado}) = & 1,3 + 1,0 + 2,5 + 1,8 + 4,4 + 2,0 + 4,4 + 1,5 \\
 & + 0,9 + 7,1 + 12,9 + 6,7 + 8,1 + 14,6 + 12,0 + 29,9
 \end{aligned}$$

$$V(\text{Est. Desejado}) = 100$$

A pontuação obtida pela aplicação da fórmula de agregação aditiva, na condição do estado atual (37 pontos) está mais próxima do valor Neutro (0 pontos) do que do valor Bom (100 pontos). Esta constatação indica haver um grande potencial de melhoria a ser explorado, no sentido de aperfeiçoar a atual gestão da manutenção das Unidades Geradoras.

As taxas de substituição, decorrentes da análise multicriterial realizada pela Equipe de Processo e validada pelo gestor da área, podem servir como um referencial para a priorização das ações a serem implementadas no nível operacional.

A pontuação referente à condição do estado desejado (100 pontos) representa, na percepção da Equipe de Processo e validada pelo gestor da área, o estado a ser alcançado após a implementação do Plano de Ação proposto.

5.3 – Considerações

A sistemática proposta foi aplicada na empresa escolhida, de acordo com as premissas estabelecidas no item 4.2 deste trabalho, e se mostrou útil como um referencial para o gestor da área, quanto ao desdobramento estratégico e priorização de ações operacionais alinhadas aos objetivos propostos.

Além do mencionado, é interessante salientar que um produto de fundamental relevância, advindo com a aplicação da sistemática proposta, foi o entendimento gerado sobre a gestão da manutenção e as inter-relações existentes.

Existe a expectativa de utilização da SIDEOBES no planejamento da área de Manutenção no ano de 2003, onde seria detalhado o Plano de Ação para posterior implementação e conseqüente controle da implementação estratégica.

CAPÍTULO 6 - CONCLUSÃO

O desafio da transposição do pensamento estratégico para o nível operacional e a necessidade do acompanhamento da implementação estratégica foram as fontes motivadoras para o desenvolvimento deste trabalho.

Em todas as etapas do trabalho buscou-se examinar as questões relativas às fontes motivadoras, objetivando a proposição de uma solução alternativa. A seguir são apresentadas as principais conclusões advindas no transcorrer do desenvolvimento do trabalho.

6.1 – Conclusões

Por ocasião da revisão bibliográfica, algumas observações foram constatadas, podendo-se destacar as seguintes:

- as empresas, para manter ou aumentar a competitividade, buscam um sistema de medição de desempenho. Este sistema deve estar vinculado aos objetivos estratégicos da empresa, interligando estratégias, recursos, processos e indicadores de desempenho;
- a adoção de um sistema de medição do desempenho, por si só, não garante o controle do desempenho e a identificação de oportunidades de melhoria. É necessário dispor de dados representativos e transformá-los em informações que induzam ações, técnicas e gerenciais nos processos da empresa, alinhadas à estratégia estabelecida;
- somente 10% das estratégias bem formuladas são implementadas com sucesso. O fracasso, geralmente, é creditado ao não entendimento do objetivo, à falta de comunicação e à ausência de um sistema de acompanhamento da implementação;
- dentre os modelos de desempenho pesquisados constata-se a carência de uma sistemática para a transposição do pensamento estratégico em ações operacionais. O modelo BSC, concebido por Kaplan&Norton, se mostrou uma ferramenta robusta para a estruturação da problemática de desempenho organizacional, embora o instrumento mapa estratégico não

tenha se mostrado suficientemente sistematizado para o desdobramento estratégico.

Não restam dúvidas quanto à necessidade de se alinhar as ações em nível operacional com os objetivos estabelecidos pela empresa, de uma forma sistematizada.

Com base nas constatações decorrentes da revisão bibliográfica, foi elaborada a sistemática proposta, que por sua vez, gerou expectativas com relação a sua aplicação em um ambiente empresarial. Dentre as expectativas concebidas podem ser citadas as seguintes:

- adequação de uma técnica para a extração das idéias chave contidas no objetivo estratégico declarado;
- adaptação do sistema de diagramação FAST para o desdobramento lógico do pensamento estratégico, apoiando o entendimento dos processos, assim como na geração de ações úteis para a realização do objetivo estratégico;
- transformação do diagrama FAST, construído pela sistemática, em instrumento de comunicação do objetivo estratégico e do seus desdobramentos;
- diagnóstico da situação atual e estimativa da situação desejada com auxílio dos descritores e dos níveis de impacto Bom e Neutro;
- priorização das ações potenciais para cada objetivo elementar, no desempenho global segundo as várias dimensões ponderadas pelo gestor, com apoio da equipe de processo, em um contexto multicriterial;
- definição das bases para o acompanhamento da implementação estratégica por meio de indicadores identificados por ocasião da aplicação da sistemática.

Em uma avaliação pós-aplicação verifica-se que as expectativas, mencionadas anteriormente, foram atendidas de uma forma plena.

Focando-se a análise nos pontos relevantes quanto à aplicação da sistemática proposta, pode-se salientar:

- um dos aspectos evidenciados ao longo da aplicação foi a relevância da participação dos especialistas da Equipe de Processo. Eles puderam contribuir na formulação do problema, bem como na priorização das ações

definidas pelo gestor da área, na medida em que encontram meios, e meios sistematizados, para canalizar suas experiências profissionais. A utilização plena dos conhecimentos e das competências existentes pode ser um diferencial competitivo;

- a realidade particular observada se mostrou propícia para a implementação de melhorias. A sistemática proposta proporciona as bases para o acompanhamento desta implementação e ao incorporar as realimentações no sistema, consolida o dinamismo tão necessário no processo de planejamento empresarial;
- as explicações de ordem técnica foram realizadas através de uma abordagem individual aos membros da Equipe de Processo, dada a dificuldade de reunir o pessoal envolvido.

Além da sistemática proposta atender às expectativas prévias geradas, em relação à sua aplicação, ela apresenta pontos fracos que devem ser observados:

- a sistemática reúne uma série de métodos que em um determinado ponto sobrecarrega o pessoal envolvido, em virtude do volume de informações a serem incorporadas;
- em decorrência do mencionado, a sistemática exige do facilitador uma habilidade em comunicação para se fazer entender no desenvolvimento da aplicação;
- a seleção dos indicadores de resultado foi decorrente do entendimento advindo dos procedimentos de desdobramento do objetivo estratégico, ficando dependente da absorção deste entendimento e da sensibilidade da Equipe de Processo.

Com relação aos pontos fortes da sistemática proposta podem ser destacados como principais:

- a sistemática evidencia oportunidades de melhoria que podem impactar diretamente na realização do objetivo estabelecido pela empresa;
- as melhorias evidenciadas são resultados do entendimento gerado pela aplicação da sistemática, sendo este entendimento de fundamental importância para a tomada de decisão.

É oportuno confrontar os resultados obtidos com relação aos objetivos iniciais do trabalho. Primeiramente, verifica-se a consecução dos objetivos

específicos e a seguir são relatadas, de maneira sucinta, as observações sobre cada um deles:

- a sistematização da extração das idéias chave contidas no objetivo estratégico selecionado, mostrou-se eficiente com a aplicação do Analisador Gramatical de Cláusulas Definidas;
- os parâmetros pertinentes ao desdobramento dos objetivos estratégicos em ações operacionais, podem ser visualizados na figura 4.2 – Interações entre as Fases da SIDEOBES;
- a aplicação da sistemática proposta permite a identificação de um conjunto de ações úteis, em nível operacional, à consecução dos objetivos organizacionais;
- a identificação dos indicadores de resultado que acompanhe a realização dos objetivos estratégicos propostos foi facilitado pelo entendimento gerado no desenvolvimento da sistemática (fase 2). Não resta dúvida, que a experiência da Equipe de Processo, também influenciou a escolha dos indicadores selecionados;
- a determinação das taxas de substituição, ou seja, as relações de preferências do gestor da área, mostraram-se adequadas na priorização das ações a serem adotadas e que estão associadas à realização do objetivo estratégico desejado;
- finalmente, o desenvolvimento da sistemática proposta disponibilizou referências (indicadores locais, indicadores de resultado, plano de ação, dentre outros) que subsidiam o acompanhamento da implementação dos objetivos propostos.

A realização dos objetivos específicos propostos corroborou a consecução do objetivo geral deste trabalho, ou seja, a sistemática desenvolvida é útil, como referencial, para a escolha de ações alinhadas aos objetivos estratégicos estabelecidos pela empresa considerada.

6.2 – Sugestões para Trabalhos Futuros

Na revisão bibliográfica constatou-se uma carência de literatura relativa ao desdobramento estratégico e controle estratégico. Quanto à implementação estratégica é importante que sejam desenvolvidos estudos mais aprofundados direcionados para a sistematização de seu acompanhamento.

Outro aspecto merecedor de continuidade nas pesquisas é a busca no sentido de sistematizar a escolha de indicadores de resultado, visando minimizar a dependência dos especialistas da área. Por ser um assunto emergente, sugere-se, também, explorar a possibilidade de inclusão de indicadores dos ativos intangíveis.

A identificação da correlação existente, entre as ações adotadas e a realização dos objetivos propostos, é um tema que merece um aprofundamento dos estudos.

Finalmente, sugere-se o desenvolvimento de um trabalho semelhante com uma visão diferente do racionalismo. Uma nova abordagem, por exemplo, na linha construtivista, poderia enriquecer a forma de olhar esta realidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, R. C. L. *Um caminho criativo para a otimização dos custos e do uso dos recursos*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1996.

ANDRADE, M. M. A. *Como preparar trabalhos para cursos de pós-graduação: noções práticas*. São Paulo: Atlas, 1997.

BANA e COSTA, C. e VANSNICK, J. C. *A theoretical framework for measuring attractiveness by a categorical based evaluation technique (Macbeth)*. Apostila do curso metodologias multicritério de apoio à decisão – ENE/UFSC, Florianópolis, 1995c.

BANA e COSTA, C. e VANSNICK, J. C. *General overview of the Macbeth approach*. Apostila do curso metodologias multicritério de apoio à decisão – ENE/UFSC, Florianópolis, 1995b.

BANA e COSTA, C. e VANSNICK, J. C. *Measuring credibility of compensatory preference statements when trade-off are interval determined*. Apostila do curso metodologias multicritério de apoio à decisão – ENE/UFSC, Florianópolis, 1995d.

BANA e COSTA, C. e VANSNICK, J. C. *Uma nova abordagem ao problema da construção de uma função de valor cardinal: Macbeth*. Investigação Operacional, 1995a.

BAPTISTA, M. A. P. *Um modelo multicritério para avaliar o sistema de qualidade de um ambiente de produção*. Florianópolis, 2000. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia da Produção, UFSC, 2000.

BASTOS, L. R., PAIXÃO L., FERNANDES L. M. e DELUIZ N. *Manual para a elaboração de projetos e relatórios de pesquisa, teses, dissertações e monografias*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 1996.

BENNETT, J. W., PERNSTEINER, T. E, KOCOUREK, P. F. e HEDLUND, S. B. *Um novo modelo para implementar a estratégia*. HSM Management, n. 26, p. 16-22, maio/jun. 2001.

BURREL, G. e MORGAN, G. *Sociological paradigms and organizational analysis: elements of the sociology of corporate life*. England: Ashgate Publishing Limited Company, 1992.

CAMPOS, J. A. *Cenário Balanceado*. São Paulo: Aquarina, 1998.

CAMPOS, V. F. *Gerenciamento pelas diretrizes*. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, Universidade Federal de Minas Gerais, 1996.

CHALMERS, A. F. *O que é ciência afinal?* São Paulo: Editora Brasiliense S. A., 1999.

CONILL, M. *A construção de um modelo multicritério de aperfeiçoamento competitivo em empresas agro-industriais familiares em processo de evolução – Um estudo de caso na indústria de conservas de Pelotas RS*. Florianópolis, 2001. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia da Produção, UFSC, 2001.

CSILLAG, J. M. *Análise do Valor*. São Paulo: Atlas, 1995.

DUTRA, A. *Elaboração de um sistema de avaliação de desempenho dos recursos humanos da Secretaria de Estado da Administração – SEA à luz da metodologia multicritério de apoio à decisão*. Florianópolis, 1998. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia da Produção, UFSC, 1998.

ENSSLIN, L., ENSSLIN S. R. e DUTRA, A. *MCDA: a construtivist approach to the management of human resources at a Government Agency*. International transactions in operational research IFORS – Published by Elsevier, 2000a.

ENSSLIN, L., MONTIBELLER G. N. e NORONHA, S. M. *Apoio à Decisão*. Florianópolis: Insular, 2001.

ENSSLIN, L., NORONHA, S. M. D. *Evaluation of boiler fuels utilized in textile industry utilizing MCDA*. Proceedings of the manufacturing agility and hybrid automation - III, Cracóvia, Polônia, 2000b.

GADIESH, O. e GILBERT, J. L. *Transforming corner-office strategy into frontline action*. Harvard Business Review, v. 79, n. 5, p. 72-79, maio 2001.

Gill, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo: Atlas, 1988.

GIL, A. L. *Qualidade total nas organizações*. São Paulo: Atlas, 1993.

HARRINGTON, H. J. *Aperfeiçoando processos empresariais*. São Paulo: Makron Books, 1993.

HARRINGTON, H. J. e HARRINGTON, J. S. *Gerenciamento total da melhoria contínua*. São Paulo: Makron Books, 1997.

HOLZ, H. *Estratégias de equilíbrio entre a busca de benefícios privados e os custos sociais gerados pelas unidades agrícolas*. Florianópolis, 1999. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia da Produção, UFSC, 1999.

HRONEC, S. M. *Sinais Vitais*. São Paulo: Makron Books, 1994.

KAPLAN, R. S. e NORTON, D. P. *A estratégia em ação*. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

KAPLAN, R. S. e NORTON, D. P. *Organização orientada para a estratégia*. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

KEENEY, R. L. *Value-focused thinking*. Massachusetts: Harvard University Press, 1996.

KUHN, T. *A estrutura das revoluções científicas*. São Paulo: Perspectiva S.A., 1997.

LANDRY, M. *A note on the concept of problem*. Organization Studies, 1995.

LAWTON, R. *Balance your Balanced Scorecard – Categories of measures should reflect key values of both organizations and customers*. Quality Progress, v. 35, n. 3, p. 66-71, mar. 2002.

LINDNER, G. H. *Avaliação de uma cooperativa agropecuária orientada para seu aperfeiçoamento utilizando a metodologia multicritério em apoio à decisão*. Florianópolis, 1998. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia da Produção, UFSC, 1998.

MARAMALDO, D. *Análise de Valores*. Rio de Janeiro: Intercultural, 1983.

MCCUNN, P. *The Balanced Scorecard the eleventh commandment*. Management Control and Accounting, Dezembro, 1998.

MENDOZA, C. e ZRIHEN, R. *Measuring up*. Financial Management, Abril, 2001. Disponível em: <http://www.cima.org.uk/downloads/financial_management_index-2001.pdf>. Acesso em: 20 maio 2002.

MINAYO, M. C. S., DESLANDES S. F., CRUZ O. N. e GOMES R. *Pesquisa social – teoria, método e criatividade*. Petrópolis: Vozes, 1994.

MINTZBERG, H., AHLSTRAND B. e LAMBEL J. *Safári de Estratégia*. Porto Alegre: Bookman, 2000.

MINTZBERG, H., AHLSTRAND B. e LAMBEL J. *Todas as partes do elefante*. HSM Management, n. 12, p. 100-108, jan./fev. 1999.

MONTIBELLER, G. *Mapas cognitivos difusos para o apoio à decisão*. Florianópolis, 2000. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia da Produção, UFSC, 2000.

MORGAN, G. *Beyond method: strategies for social research*. Beverly Hills / London / New Delhi: Sage Publications, 1983.

MOURA, E. C. *As sete ferramentas gerenciais da qualidade*. São Paulo: Makron Books, 1994.

OLIVEIRA, D. P. R. *Planejamento Estratégico – conceitos, metodologia e práticas*. São Paulo: Atlas S. A., 1993.

OLVE, N., ROY J. e WETTER M. *Performance drivers*. Chichester: British Library, 1999.

PEDROSO, D. M. *Qualidade em serviços: uma proposta de determinação de parâmetros*. Florianópolis, 1998. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia da Produção, UFSC, 1998.

PETRI, S. M. *Construção de um modelo de avaliação de desempenho de uma prestadora de serviços contábeis para identificar oportunidades de melhoria utilizando a metodologia MCDA*. Florianópolis, 2000. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia da Produção, UFSC, 2000.

PIDD, M. *Modelagem empresarial: ferramentas para tomada de decisão*. Porto Alegre: Bookman, 1998.

PIRES, S. Z. *Um modelo de avaliação para promover o aperfeiçoamento de uma escola de língua inglesa usando uma metodologia multicritério*. Florianópolis, 1998. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia da Produção, UFSC, 1998.

POSSAMAI, O. e HANSEN, P. B. *Indicadores de desempenho gerencial*. Florianópolis: PPGEP UFRGS/UFSC, 1998.

ROBERTS, F. S. *Measurement theory: with applications to decision making utility and the social sciences*. Massachusetts: Encyclopedia of mathematics and its applications Addison-Wesley Publishing Company, 1979.

ROIG, G. D. S. *Uso da metodologia MCDA na avaliação sistêmica das organizações: um estudo da viabilidade e limitações da aplicação da metodologia neste tipo de avaliação*. Florianópolis, 2001. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia da Produção, UFSC, 2001.

ROY, B. *Decision science or decision aid-science*. European journal of operational research, 1993.

ROY, B., *Multicriteria methodology for decision aiding*, Academic Publisher, 1996.

RUMMLER, G. A. e BRACHE, A. P. *Melhores desempenhos das empresas*. São Paulo: Makron Books, 1992.

SAINT-DIZIER, P. *Advanced logic programming for language processing*. San Diego: Academic Press INC, 1994.

SINK, D. S. e TUTTLE, T. C. *Planejamento e medição para a performance*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1993.

SKINNER, D. C. *Introduction decision analysis*. Gainesville: Probabilistic Publishing, 1999.

SNODGRASS, J. T. e KASI, M. *Function Analysis – The stepping stones to good value*. Madison: University Wisconsin, 1986.

SPENCER, R. S. *Logic and Prolog*. London: Harvester Wheatsheaf , 1991.

TOWNSEND, C. *Técnicas avançadas em turbo prolog*. Rio de Janeiro: Campus, 1990.

TZU, S. *A arte da guerra*. Porto Alegre: L&PM, 2000.

VAN GICH, J. P. *The potencial demise of OR/MS: consequences of neglecting epistemology*. North-Holland: Elsevier Science Publishers B. V., 1989.

WERKEMA, M. C. C. *As ferramentas da qualidade no gerenciamento de processos*. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1995.

BIBLIOGRAFIAS

AKAO, Y. *Quality Function Deployment: integrating customer requirements into product design*. Cambridge: Productivity Press, 1988.

ANSOFF, H. I. *Estratégia empresarial*. São Paulo: McGraw-Hill, 1977.

CHENG, L. C. *QFD: planejamento da qualidade*. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1995.

CHILD, J. *Organizational structure, environment and performance: the role of strategic choice*. Sociology USA, 1972.

DAVENPORT, T. *Reengenharia de processos*. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

DRUCKER, P. F. *Admirável mundo do conhecimento*. HSM Management, n.1, p. 63-80, mar./abr. 1997.

DRUCKER, P. F. *Fator humano e desempenho*. São Paulo: Pioneira, 1981.

EUREKA, W. E. e RYAN, N. E. *QFD: perspectivas gerenciais do desdobramento da qualidade*. Rio de Janeiro: Quality Mark, 1992.

GIANOTTI, R. C. *O QFD aplicado ao desdobramento do plano estratégico no curso de uma instituição de ensino superior*. Florianópolis, 1996. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia da Produção, UFSC, 1996.

GUAZZI, D. M. *Utilização do QFD como uma ferramenta de melhoria contínua do grau de satisfação de clientes internos*. Florianópolis, 1999. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia da Produção, UFSC, 1999.

HAMEL, G. e PRAHALAD, C. K. *Competindo pelo futuro: estratégias inovadoras para obter o controle do seu setor e criar os mercados de amanhã*. Rio de Janeiro: Campus, 1995.

KING, R. *Better designs in half the time: implementing QFD – Quality Function Deployment in America*. Mathuen: Goal/QPC, 1989.

LANDRY, M. *In search of a valid view of model validation for operations research*. European Journal of Operational Research 66, 1993.

MILES, L. D. *Techniques of value analysis and engineering*. New York: McGraw Hill, 1972.

MINTZBERG, H. *Power in and around organizations*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1983.

MINTZBERG, H. *The strategy concept: five P's for strategy*. California: Management Review, 1987.

MIZUNO, S. *Management for quality improvement: the seven new quality control tools*. Toquio: Asian Productivity Organization, 1990.

MOREIRA, D. A. *Dimensões do desempenho em manufatura e serviços*. São Paulo: Pioneira, 1996.

MORGAN, G. *Imagens da organização*. São Paulo: Editora Atlas, 1995.

PORTER, M. E. *Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior*. Rio de Janeiro: Campus, 1992.

QUINN, J. B. *Empresas muito mais inteligentes*. São Paulo: Makron Books, 1996.

ROGLIO, K. D. *Uma análise das ações gerenciais no aperfeiçoamento de processos sob a ótica da aprendizagem organizacional*. Florianópolis, 1998. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia da Produção, UFSC, 1998.

SANTOS, L. C. *Projeto e análise de processos de serviços: avaliação de técnicas e aplicação em uma biblioteca*. Florianópolis, 2000. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia da Produção, UFSC, 2000.

SENGE, P. M. *A quinta disciplina: arte, teoria e prática da organização de aprendizagem*. São Paulo: Editora Best Seller, 1990.

**ANEXO 1 - PLANO ESTRATÉGICO 2001 – 2005 DA EMPRESA
CONSIDERADA**

SISTEMA DE PLANEJAMENTO E CONTROLE
EMPRESARIAL

PLANO ESTRATÉGICO

2001 – 2005

Anexo à Resolução do Conselho de Administração Nº RCA - 008/2000 de 18.8.2000

Agosto / 2000

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	3
2. POLÍTICAS E DIRETRIZES FUNDAMENTAIS	5
3. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS.....	8

A P R E S E N T A Ç Ã O

Em conformidade ao Artigo 9º, parágrafo 2º, do Regimento Interno, o Plano Estratégico é elaborado com um horizonte de cinco anos e submetido sistemática e formalmente a uma revisão anual.

As Políticas e Diretrizes Fundamentais, assim como os Objetivos do Plano Estratégico 2000-2004, foram analisados em função dos cenários atuais e da metodologia vigente na Entidade, concluindo-se que os mesmos, com os ajustes realizados, continuam válidos para dar continuidade ao processo de Planejamento Empresarial.

*POLÍTICAS E DIRETRIZES
FUNDAMENTAIS*

POLÍTICAS E DIRETRIZES FUNDAMENTAIS

- 1 A BINACIONALIDADE, entendida como a observação constante do equilíbrio dos interesses comuns dos dois países, constituirá o princípio orientador e de sustentação das grandes iniciativas, decisões e atos da administração da Entidade.
- 2 A IMAGEM INSTITUCIONAL deverá ser moldada e sustentada no contexto das relações entre ambos os países, com ampla divulgação dos propósitos da Entidade e de suas atividades empresariais, e ser promovida pelo seu corpo diretivo, gerencial e funcional.
- 3 OS OBJETIVOS DA ENTIDADE, definidos em nível estratégico, delineados em diretrizes táticas e detalhados em nível operacional, conformarão as decisões de aplicação dos recursos e orientarão a concentração dos esforços e a convergência dos objetivos e metas setoriais.
- 4 A OTIMIZAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA DA ENTIDADE será premissa básica das decisões, no marco da binacionalidade.
- 5 O CRITÉRIO BÁSICO DE DECISÃO, em todos os níveis de gestão, será o da relação custo-benefício, considerando-se na avaliação dos custos, o tempo e os recursos físicos e financeiros alocados, e na avaliação dos benefícios, os resultados diretos e indiretos, econômicos e sociais.

POLÍTICAS E DIRETRIZES FUNDAMENTAIS

- 6 A PRODUÇÃO, O FORNECIMENTO E A COMERCIALIZAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA receberão a máxima atenção da Entidade, com vistas à plena disponibilidade da capacidade de geração, à redução dos custos operacionais e ao atendimento do mercado consumidor, com qualidade confiabilidade.
- 7 A CONSERVAÇÃO DAS CONDIÇÕES AMBIENTAIS será objeto de ação permanente da Entidade, a fim de controlar e tratar adequadamente os fatores capazes de afetar tanto a vida útil e o desempenho da Usina Hidrelétrica quanto o ecossistema que a envolve, em seus aspectos físicos, biológicos e sociais.
- 8 O DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO DA REGIÃO DE INFLUÊNCIA merecerá apoio da Entidade quando as iniciativas das comunidades que a integram forem convergentes com os interesses da Entidade.
- 9 A ESTRUTURA ADMINISTRATIVA E A FORÇA DE TRABALHO DA ENTIDADE atenderão à finalidade empresarial e buscarão alcançar níveis crescentes de eficácia e produtividade operativa e funcional.
- 10 A BOA TÉCNICA JURÍDICA orientará os atos e decisões que impliquem em responsabilidades legais ou contratuais.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

1 DOCUMENTOS INSTITUCIONAIS

Elaborar estudos e propostas para subsidiar as Altas Partes Contratantes com respeito aos documentos institucionais (Acordo Tripartite, Tratado e Anexos).

2 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL E INSTRUMENTOS ADMINISTRATIVOS

Adequar a estrutura organizacional e os instrumentos administrativos da Entidade aos documentos institucionais, com a revisão do Regimento Interno, do Manual de Organização, da Norma Geral de Licitação e de outros documentos normativos.

3 RELACIONAMENTO NO SETOR ELÉTRICO

Acompanhar e participar oportunamente do processo de transformação do setor elétrico no Brasil, quanto aos aspectos relacionados às mudanças institucionais, à estrutura tarifária, à configuração do mercado regional integrado e aos efeitos de privatizações.

4 IMAGEM INSTITUCIONAL

Preservar a Imagem Institucional como empresa de referência, mediante a promoção de iniciativas que enfatizem a originalidade de seu modelo jurídico no plano internacional, bem como a relevância da energia para a economia dos dois países, o ótimo desempenho operacional da Usina, as proporções excepcionais do empreendimento, o exemplar tratamento da questão ambiental e o profissionalismo da gestão da Entidade.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

5 APERFEIÇOAMENTO DA GESTÃO

Aperfeiçoar a gestão em todos os níveis da Entidade, mediante a modernização e a racionalização dos sistemas, processos, normas e procedimentos empresariais, a agilização do processo decisório, e a constante capacitação dos Recursos Humanos.

6 EQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO

Preservar o equilíbrio econômico-financeiro da Entidade, mediante a otimização do Serviço da Dívida e das Despesas de Exploração, observando as disposições do Anexo "C" do Tratado e buscando alcançar resultados positivos.

7 SUPRIMENTO DE BENS E SERVIÇOS

Adequar a provisão de bens, materiais e serviços às necessidades da Entidade, mediante agilização dos procedimentos de compra e contratação, com melhor preço e sem prejuízo da qualidade, e promover a administração racional dos estoques.

8 RECURSOS HUMANOS

Definir o perfil qualitativo e o dimensionamento quantitativo da força de trabalho da Entidade, com a conclusão dos estudos em andamento, e desenvolver programas de adequação, de capacitação, e de valorização e motivação dos Recursos Humanos.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

9 GERAÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DA ENERGIA

Otimizar a geração e comercialização da energia, dentro dos padrões de qualidade e confiabilidade requeridos, executando as ações que assegurem a máxima disponibilidade das instalações de produção e o atendimento às necessidades e exigências do mercado.

10 MAXIMIZAÇÃO DA PRODUÇÃO

Aumentar a produção de energia, mediante a instalação de duas unidades geradoras - 9A e 18A, unidades de reserva, para assegurar a disponibilidade permanente de 18 unidades, consideradas as negociações do Acordo Tripartite, e mediante a ampliação da faixa operativa do Reservatório.

11 PLANO DE CONCLUSÃO DE OBRAS – PCO

Executar o Plano de Conclusão de Obras - PCO, minimizando seu impacto na geração e atendendo aos padrões de qualidade requeridos, com o menor custo possível.

12 MEIO AMBIENTE

Preservar o ecossistema associado ao empreendimento hidrelétrico, mediante administração, com prioridade para as ações de monitoramento da qualidade da água, da sedimentação, da biodiversidade, do clima, da ocupação do solo e de recuperação das áreas degradadas e a difusão interna dos temas ambientais.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

13 RELACIONAMENTO REGIONAL

Integrar a Entidade com as comunidades lindeiras mediante apoio às iniciativas convergentes com os interesses da Entidade, e promover a transferência de obras de natureza comunitária, concluídas, aos órgãos governamentais.

14 INFORMAÇÃO

Disponibilizar informações, mediante o uso de recursos adequados de Informática ou de outros meios atualizados de comunicação, com uma base de dados empresariais únicos e comuns, e procedimentos que assegurem oportunidade, segurança e confiabilidade para os usuários.

ANEXO 2 - CARACTERIZAÇÃO DOS DESCRITORES

Reduzir Número de Atividades

Descritor PV 1.2.2.D – Reduzir Número de Atividades	
Ni	Descrição
N3	Todas as atividades do caminho crítico são imprescindíveis para a realização da manutenção da Unidade Geradora.
N2	A maioria das atividades do caminho crítico é imprescindível para a realização da manutenção da Unidade Geradora.
N1	Algumas das atividades do caminho crítico são imprescindíveis para a realização da manutenção da Unidade Geradora.

Otimizar a Periodicidade e o Conteúdo das Planilhas de Inspeção e Controle (PICs)

Ni	Descrição
N5	A maioria das atividades das PICs agregam valor ao processo de manutenção, com a maioria das atividades na periodicidade adequada.
N4	Boa parte das atividades das PICs agregam valor ao processo de manutenção, com a maioria das atividades na periodicidade adequada.
N3	A maioria das atividades das PICs agregam valor ao processo de manutenção, com a algumas das atividades na periodicidade adequada.
N2	Boa parte das atividades das PICs agregam valor ao processo de manutenção, com a algumas das atividades na periodicidade adequada.
N1	Poucas das atividades das PICs agregam valor ao processo de manutenção, com a algumas das atividades na periodicidade adequada.

Melhorar Procedimentos

Ni	Descrição
N3	Todas as atividades da linha crítica têm tempo padrão em todas as situações.
N2	Boa parte das atividades da linha crítica tem tempo padrão em todas as situações.
N1	Algumas das atividades da linha crítica tem tempo padrão em todas as situações.

Incorporar Novas Tecnologias

Ni	Descrição
N3	A maioria das atividades que pode ser acelerada com novas tecnologias conhecidas, já o foi.
N2	Boa parte das atividades que pode ser acelerada com novas tecnologias conhecidas, já o foi.
N1	Nenhuma das atividades que podem ser aceleradas com novas tecnologias conhecidas, já o foram.

Realizar somente Atividades que Requerem Máquina Parada

Ni	Descrição
N2	Existe separação entre as atividades que requerem máquina parada para a sua execução e as não requerem.
N1	Não existe separação entre as atividades que requerem máquina parada para a sua execução e as não requerem.

Controlar Atividades do Caminho Crítico

Ni	Descrição
N3	Existe controle total.
N2	Existe controle parcial.
N1	Não existe controle.

Reduzir não Conformidades que Provocam Atrasos no Retorno

Ni	Descrição
N2	Existe procedimento de análise das não conformidades ocorridas, visando eliminar reincidência ou situações semelhantes.
N1	Não existe procedimento de análise das não conformidades ocorridas, visando eliminar reincidência ou situações semelhantes.

Medir Parâmetros *on line*

Ni	Descrição
N5	Dispor de um sistema de monitoramento de todos os parâmetros que supervisionam o estado dos equipamentos.
N4	Dispor de um sistema de monitoramento da maioria dos parâmetros que supervisionam o estado dos equipamentos.
N3	Dispor de um sistema de monitoramento de boa parte dos parâmetros que supervisionam o estado dos equipamentos.
N2	Dispor de um sistema de monitoramento de alguns dos parâmetros que supervisionam o estado dos equipamentos.
N1	Não dispor de um sistema de monitoramento dos parâmetros que supervisionam o estado dos equipamentos.

Diagnosticar Desvios nos Estados dos Equipamentos

Ni	Descrição
N4	Possuir referência de alarme dos estados dos equipamentos e diagnosticar as causas da maioria dos desvios nos estados.
N3	Possuir referência de alarme dos estados dos equipamentos e diagnosticar as causas da algumas dos desvios nos estados.
N2	Possuir referência de alarme dos estados dos equipamentos e não diagnosticar as causas dos desvios nos estados.
N1	Não possuir referência de alarme dos estados dos equipamentos.

Eliminar Reincidência de Falhas em Outra Unidade

Ni	Descrição
N6	Conhecer as causas da maioria das falhas ocorridas e dispor de uma sistemática que evite a reincidência da falhas já ocorridas.
N5	Conhecer as causas da boa parte das falhas ocorridas e dispor de uma sistemática que evite a reincidência da falhas já ocorridas.
N4	Conhecer as causas da algumas das falhas ocorridas e dispor de uma sistemática que evite a reincidência da falhas já ocorridas.
N3	Conhecer as causas da maioria das falhas ocorridas e não dispor de uma sistemática que evite a reincidência da falhas já ocorridas.
N2	Conhecer as causas da algumas das falhas ocorridas e não dispor de uma sistemática que evite a reincidência da falhas já ocorridas.
N1	Não dispor de uma sistemática que evite a reincidência da falhas já ocorridas.

Eliminar Risco Potencial de Falhas

Ni	Descrição
N2	Dispor de uma sistemática para a identificação de falhas em potencial.
N1	Não dispor de uma sistemática para a identificação de falhas em potencial.

Executar Atividades Previstas no Plano de Manutenção

Ni	Descrição
N4	Executar 100% das atividades previstas no Plano de Manutenção.
N3	Executar a maioria das atividades previstas no Plano de Manutenção.
N2	Executar boa parte das atividades previstas no Plano de Manutenção.
N1	Executar algumas das atividades previstas no Plano de Manutenção.

Diagnosticar a Causa da Falha

Ni	Descrição
N4	Dispor de uma sistemática para análise do histórico de manutenção e diagnosticar a maioria das falhas ocorridas.
N3	Dispor de uma sistemática para análise do histórico de manutenção e diagnosticar boa parte das falhas ocorridas.
N2	Dispor de uma sistemática para análise do histórico de manutenção e diagnosticar algumas das falhas ocorridas.
N1	Não dispor de uma sistemática para análise do histórico de manutenção.

Capacitar Pessoal Envolvido

Ni	Descrição
N4	Ministrar 100% dos treinamentos operacionais previstos no planejamento anual.
N3	Ministrar maioria dos treinamentos operacionais previstos no planejamento anual.
N2	Ministrar boa parte dos treinamentos operacionais previstos no planejamento anual.
N1	Ministrar alguns dos treinamentos operacionais previstos no planejamento anual.

Padronizar Atividades Repetitivas de Manutenção

Ni	Descrição
N3	Todas as atividades, de caráter repetitivo, e relativas ao reparo de uma falha intempestiva, estão devidamente padronizadas.
N2	Boa parte as atividades, de caráter repetitivo, e relativas ao reparo de uma falha intempestiva, estão devidamente padronizadas.
N1	Algumas as atividades, de caráter repetitivo, e relativas ao reparo de uma falha intempestiva, estão devidamente padronizadas.

Disponibilizar Recursos (Sobressalentes)

Ni	Descrição
N3	Disponer de todos os sobressalentes necessários para a substituição, por ocasião de uma falha intempestiva.
N2	Disponer de boa parte os sobressalentes necessários para a substituição, por ocasião de uma falha intempestiva.
N1	Disponer de nenhum os sobressalentes necessários para a substituição, por ocasião de uma falha intempestiva.

**ANEXO 3 - MATRIZES COM AS DIFERENÇAS DE ATRATIVIDADES ENTRE
OS NÍVEIS DE IMPACTO DE CADA DESCRITOR**

MATRIZES PARA A CONSTRUÇÃO DA FUNÇÃO DE VALOR

1 – Reduzir Número de Atividades

	N3	N2	N1	Esc. Macbeth	Esc. Corrigida
N3		2	5		
N2			4		100
N1					0

2 – Otimizar a Periodicidade e o Conteúdo das PICs

	N5	N4	N3	N2	N1	Esc. Macbeth	Esc. Corrigida
N5		1	2	3	6		100
N4			1	3	5		
N3				2	5		
N2					4		0
N1							

3 – Melhorar Desempenho

	N3	N2	N1	Esc. Macbeth	Esc. Corrigida
N3		4	6		100
N2			5		0
N1					

4 – Incorporar Novas Tecnologias

	N3	N2	N1	Esc. Macbeth	Esc. Corrigida
N3		4	6		100
N2			5		0
N1					

5 – Realizar somente Atividades que Requerem Máquina Parada

	N2	N1	Esc. Macbeth	Esc. Corrigida
N2		4		100
N1				0

6 – Controlar Atividades do Caminho Crítico

	N3	N2	N1	Esc. Macbeth	Esc. Corrigida
N3		4	6		100
N2			4		0
N1					

7 – Reduzir não Conformidades que Provocam Atrasos no Retorno

	N2	N1	Esc. Macbeth	Esc. Corrigida
N2		6		100
N1				0

8 – Medir Parâmetros *on line*

	N5	N4	N3	N2	N1	Esc. Macbeth	Esc. Corrigida
N5		2	3	4	6		
N4			2	3	5		100
N3				4	5		
N2					4		0
N1							

9 – Diagnosticar Desvios nos Estados dos Equipamentos

	N4	N3	N2	N1	Esc. Macbeth	Esc. Corrigida
N4		4	6	6		100
N3			4	5		
N2				5		
N1						0

10 – Eliminar Reincidência de Falhas em Outra Unidade

	N6	N5	N4	N3	N2	N1	Esc. Macbeth	Esc. Corrigida
N6		1	3	4	5	6		
N5			2	4	5	6		100
N4				4	5	6		
N3					3	5		
N2						4		0
N1								

11 – Eliminar Risco Potencial de Falhas

	N2	N1	Esc. Macbeth	Esc. Corrigida
N2		6		100
N1				0

12 – Executar Atividades Previstas no Plano de Manutenção

	N4	N3	N2	N1	Esc. Macbeth	Esc. Corrigida
N4		3	4	6		100
N3			2	6		
N2				5		0

N1						
-----------	--	--	--	--	--	--

13 – Diagnosticar a Causa da Falha

	N4	N3	N2	N1	Esc. Macbeth	Esc. Corrigida
N4		3	5	6		
N3			4	6		100
N2				6		0
N1						

14 – Capacitar Pessoal Envolvido

	N4	N3	N2	N1	Esc. Macbeth	Esc. Corrigida
N4		2	3	5		100
N3			4	5		
N2				4		
N1						0

15 – Padronizar Atividades Repetitivas de Manutenção

	N3	N2	N1	Esc. Macbeth	Esc. Corrigida
N3		4	6		100
N2			5		
N1					0

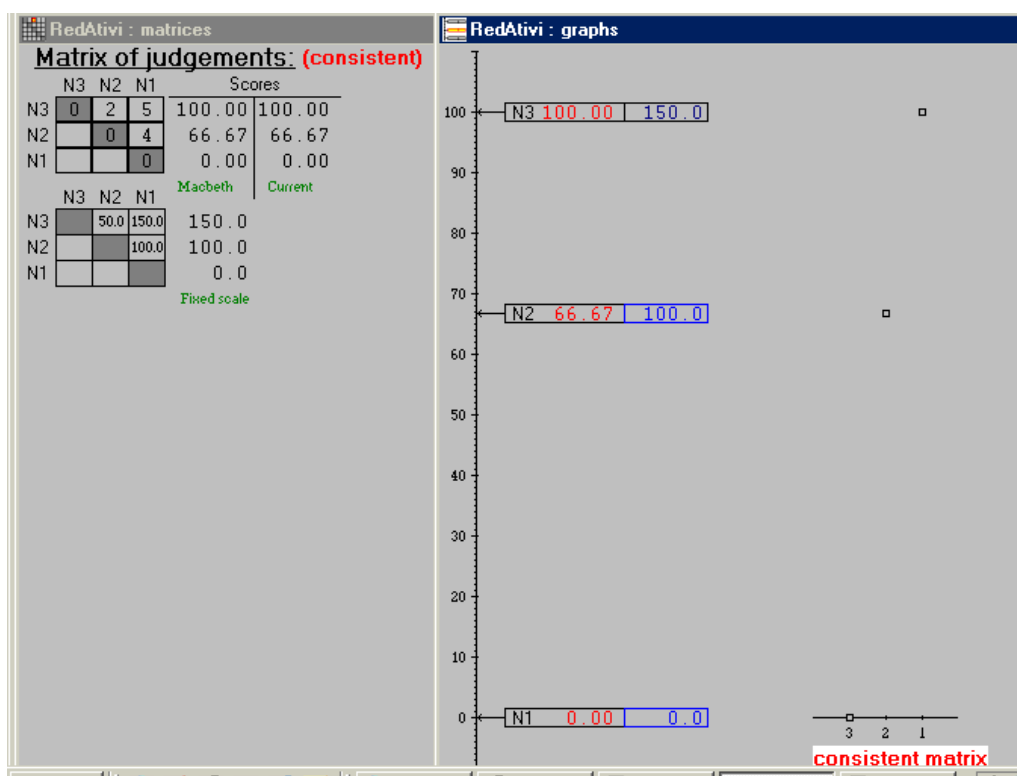
16 – Disponibilizar Recursos (Sobressalentes)

	N3	N2	N1	Esc. Macbeth	Esc. Corrigida
N3		4	6		100
N2			5		0
N1					

ANEXO 4 - DETERMINAÇÃO DA FUNÇÃO DE VALOR DOS DESCRITORES

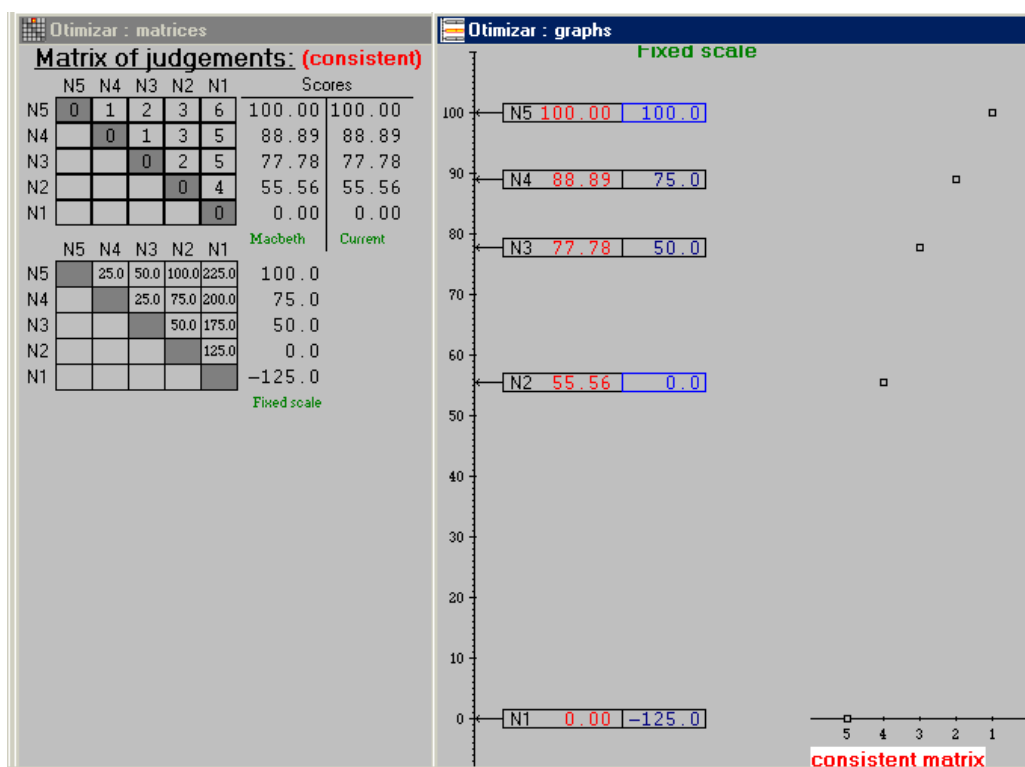
1 – Reduzir Número de Atividades

	N3	N2	N1	Esc. Macbeth	Esc. Corrigida
N3		2	5	100.00	150.0
N2			4	66.67	100
N1				0.00	0



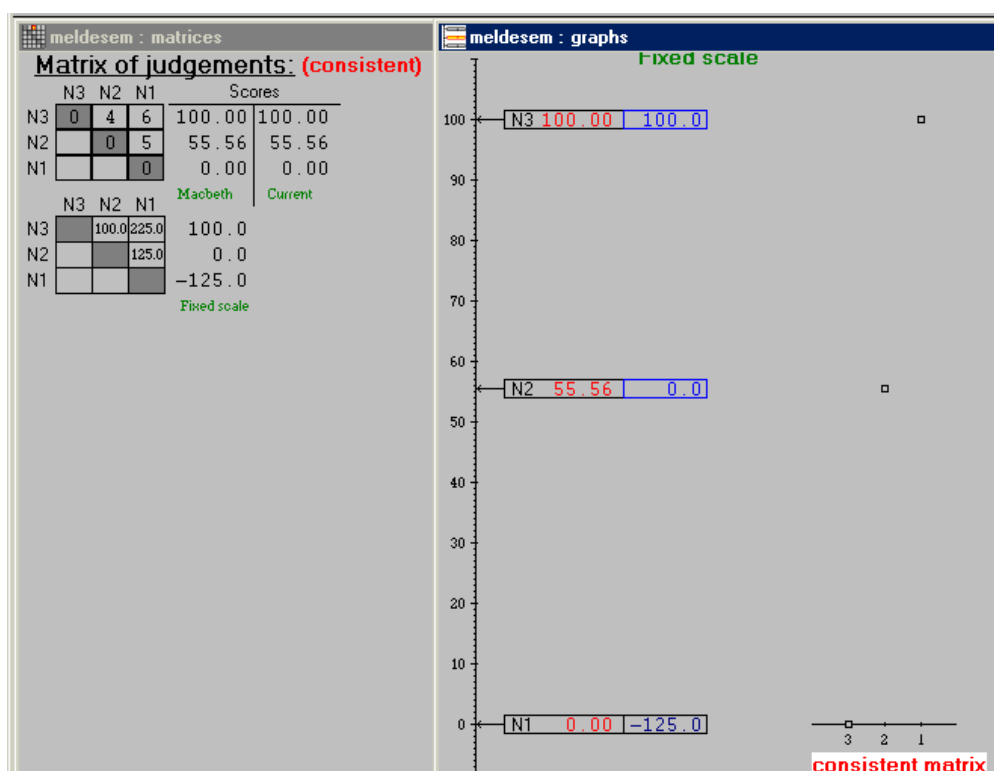
2 – Otimizar a Periodicidade e o Conteúdo das PICs

	N5	N4	N3	N2	N1	Esc. Macbeth	Esc. Corrigida
N5		1	2	3	6	100.00	100.0
N4			1	3	5	88.89	75.0
N3				2	5	77.78	50.0
N2					4	55.56	0.0
N1						0.00	-125.0



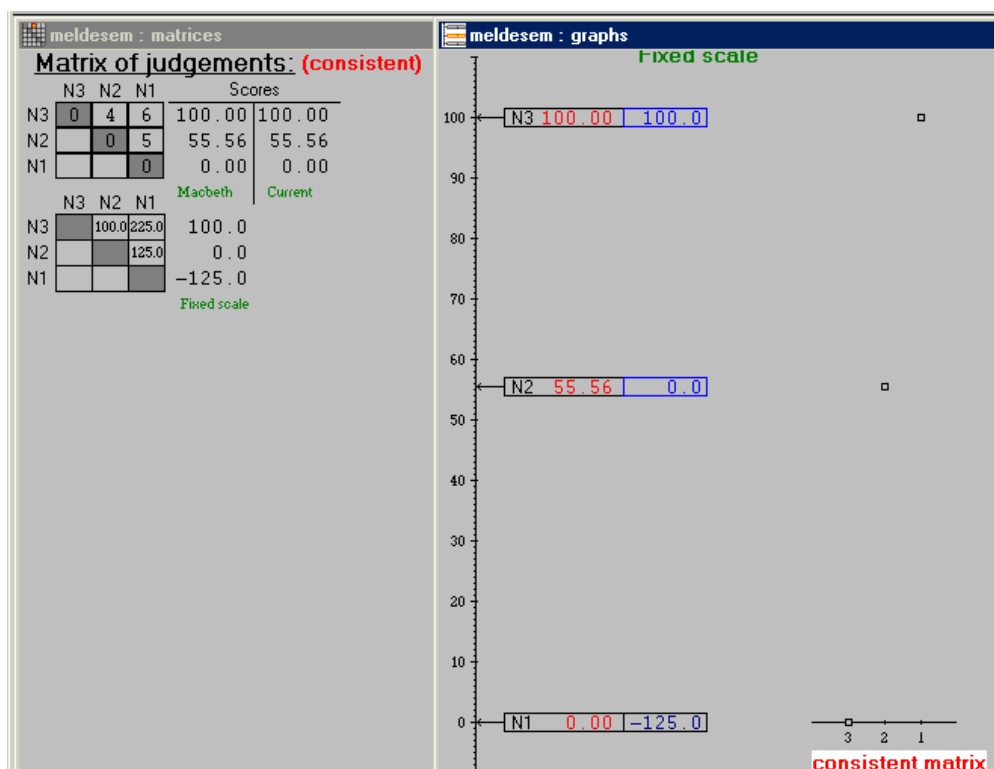
3 – Melhorar Desempenho

	N3	N2	N1	Esc. Macbeth	Esc. Corrigida
N3		4	6	100	100
N2			5	55,56	0
N1				0	-125



4 – Incorporar Novas Tecnologias

	N3	N2	N1	Esc. Macbeth	Esc. Corrigida
N3		4	6	100	100
N2			5	55,56	0
N1				0	-125

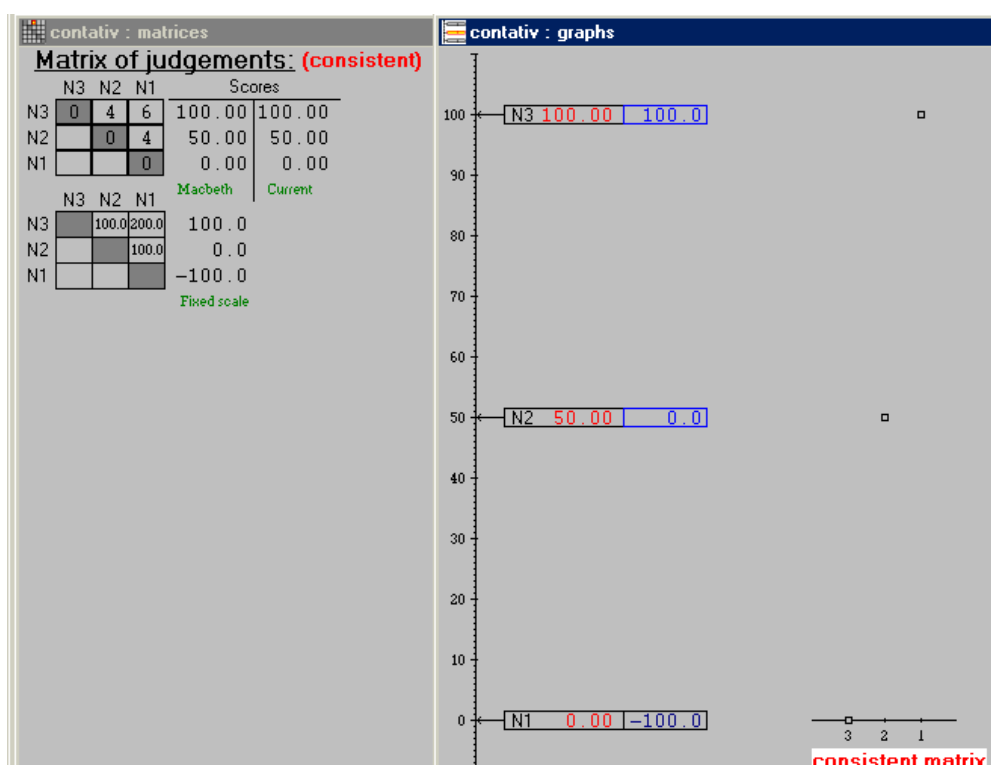


5 – Realizar somente Atividades que Requerem Máquina Parada

	N2	N1	Esc. Macbeth	Esc. Corrigida
N2		4	100	0
N1			0	0

6 – Controlar Atividades do Caminho Crítico

	N3	N2	N1	Esc. Macbeth	Esc. Corrigida
N3		4	6	100	100
N2			4	50	0
N1				0	-100

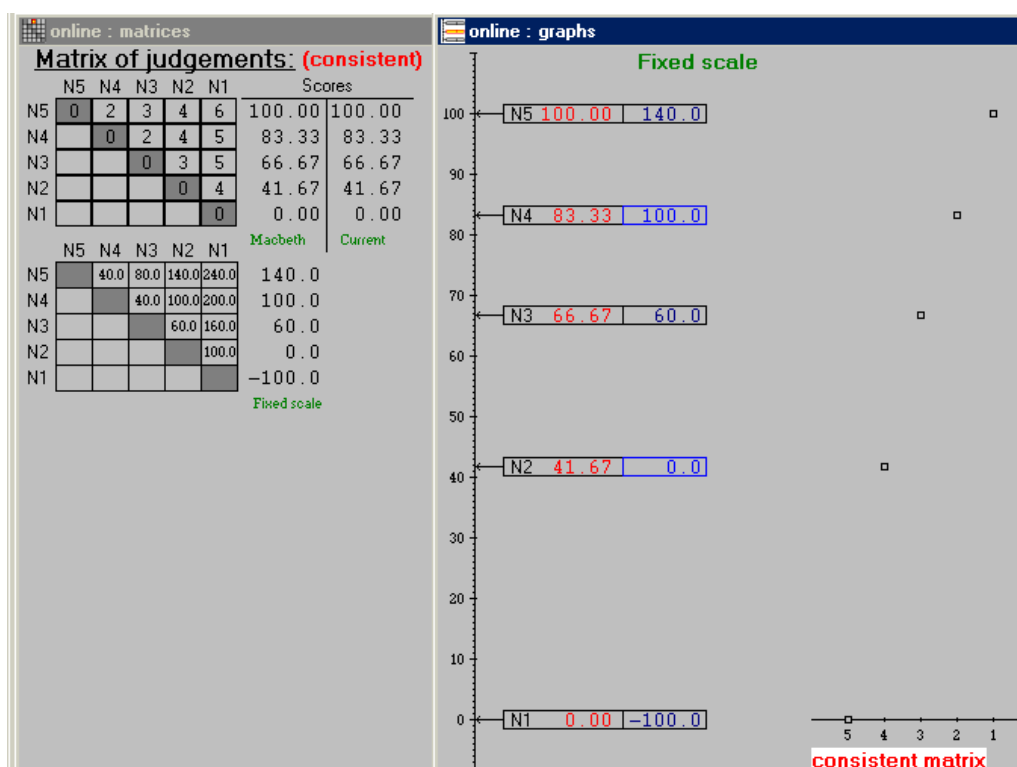


7 – Reduzir não Conformidades que Provocam Atrasos no Retorno

	N2	N1	Esc. Macbeth	Esc. Corrigida
N2		6	100	100
N1			0	0

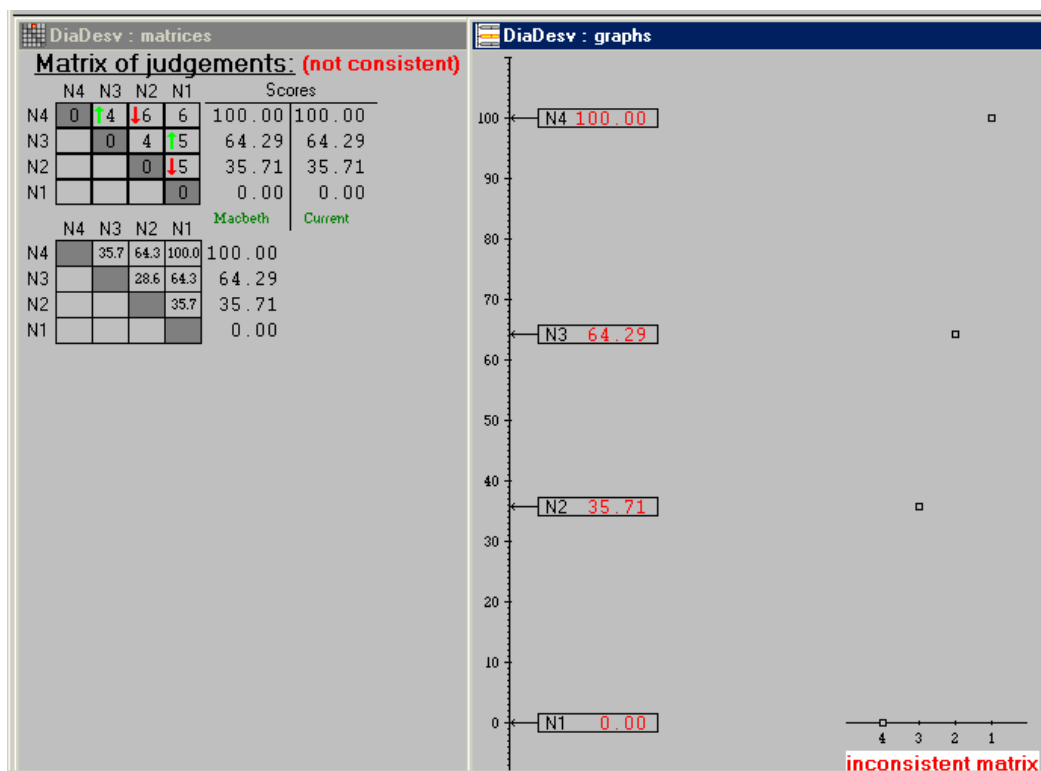
8 – Medir Parâmetros *on line*

	N5	N4	N3	N2	N1	Esc. Macbeth	Esc. Corrigida
N5		2	3	4	6	100.00	140.0
N4			2	4	5	83.33	100.0
N3				3	5	66.67	60.0
N2					4	41.67	0.0
N1						0.00	-100.0



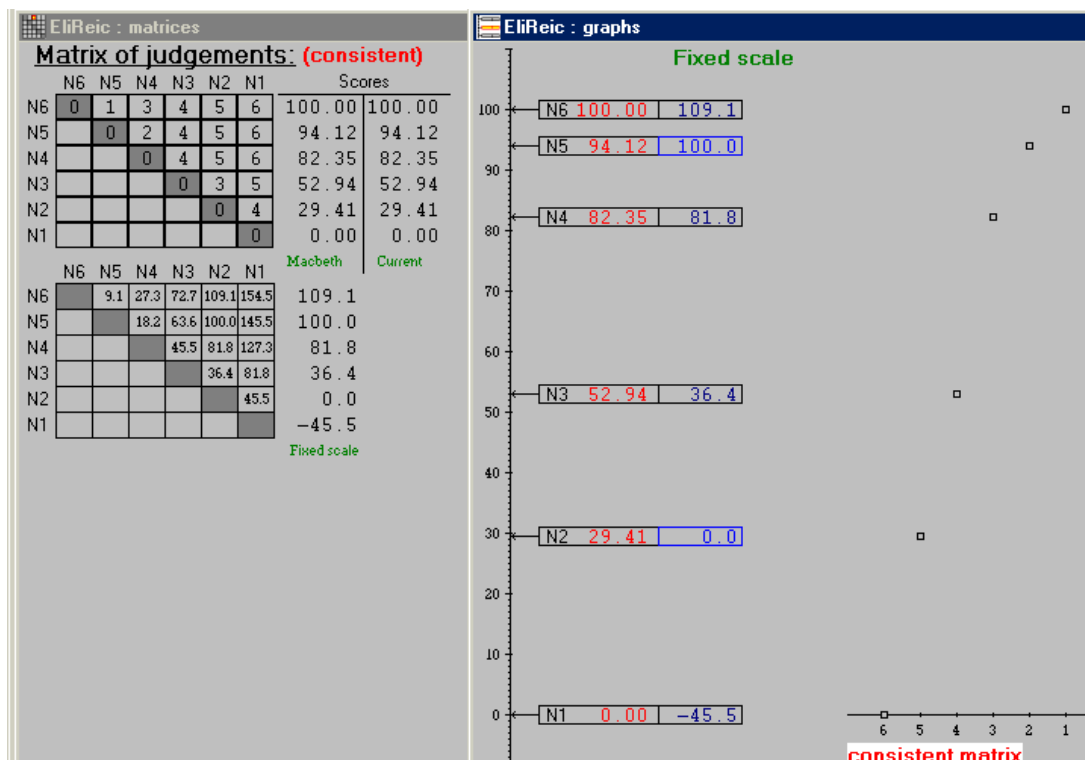
9 – Diagnosticar Desvios nos Estados dos Equipamentos

	N4	N3	N2	N1	Esc. Macbeth	Esc. Corrigida
N4		4	6	6	100.00	100.00
N3			4	5	64.29	64.29
N2				5	35.71	35.71
N1					0.00	0.00



10 – Eliminar Reincidência de Falhas em Outra Unidade

	N6	N5	N4	N3	N2	N1	Esc. Macbeth	Esc. Corrigida
N6		1	3	4	5	6	100.00	109.1
N5			2	4	5	6	94.12	100.0
N4				4	5	6	82.35	81.8
N3					3	5	52.94	36.4
N2						4	29.41	0.0
N1							0.00	-45.5

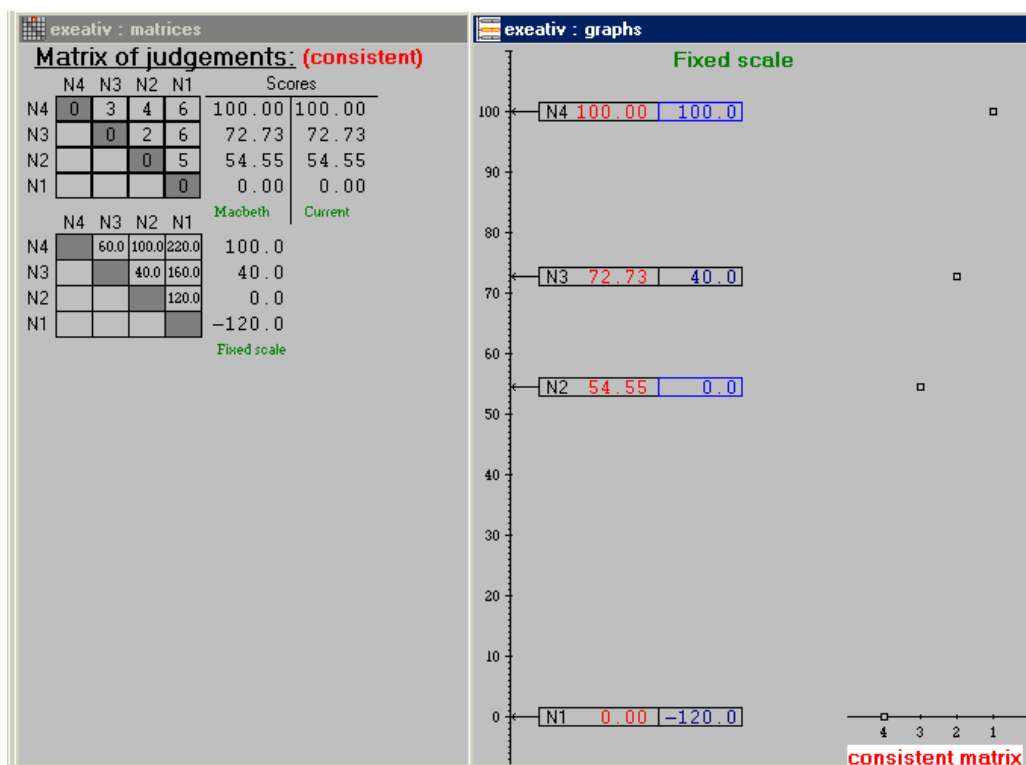


11 – Eliminar Risco Potencial de Falhas

	N2	N1	Esc. Macbeth	Esc. Corrigida
N2		6	100	100
N1			0	0

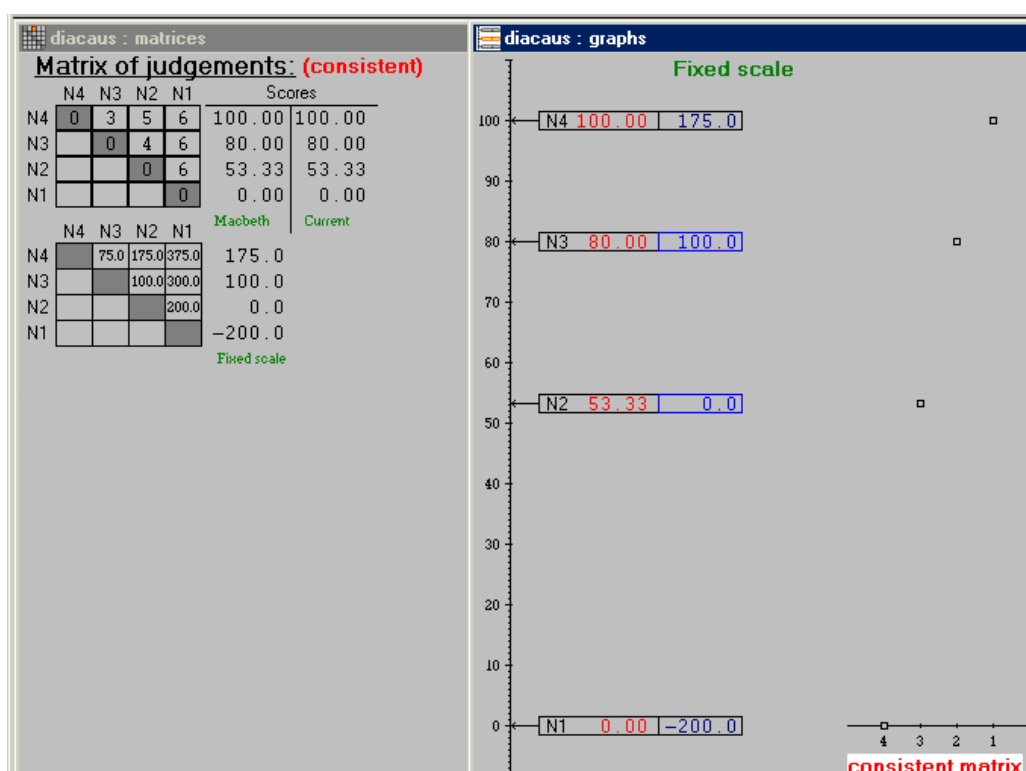
12 – Executar Atividades Previstas no Plano de Manutenção

	N4	N3	N2	N1	Esc. Macbeth	Esc. Corrigida
N4		3	4	6	100.00	100.0
N3			2	6	72.73	40.0
N2				5	54.55	0.0
N1					0.00	-120.0



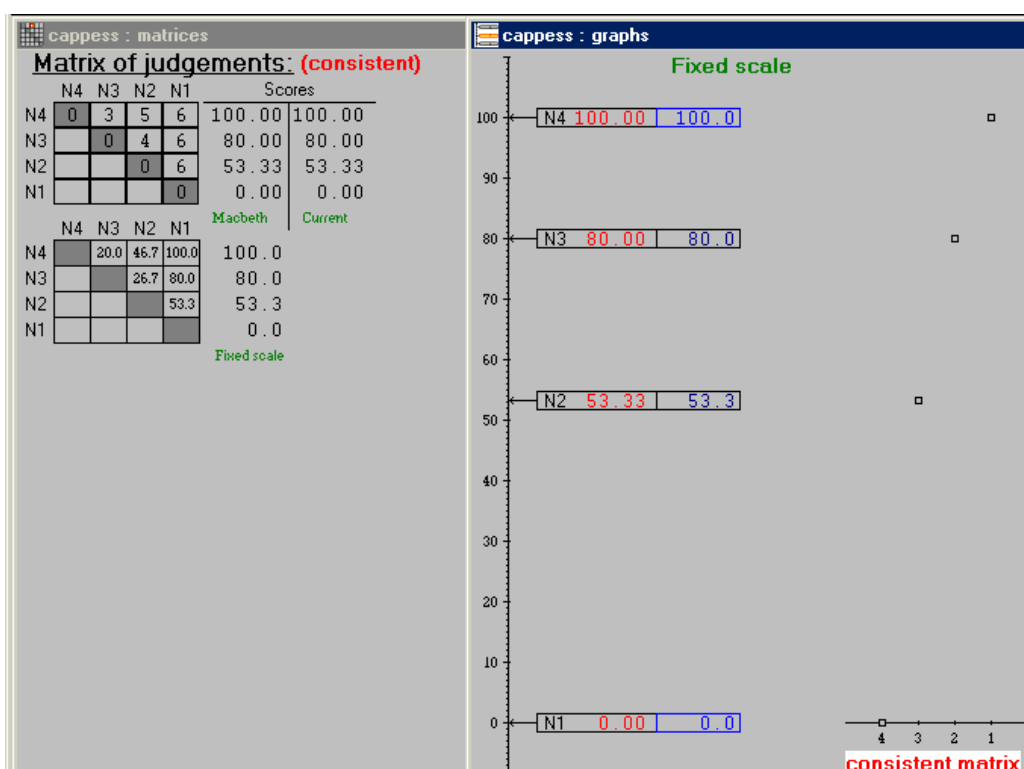
13 – Diagnosticar a Causa da Falha

	N4	N3	N2	N1	Esc. Macbeth	Esc. Corrigida
N4		3	5	6	100.00	175.0
N3			4	6	80.00	100.0
N2				6	53.33	0.0
N1					0.00	-200.0



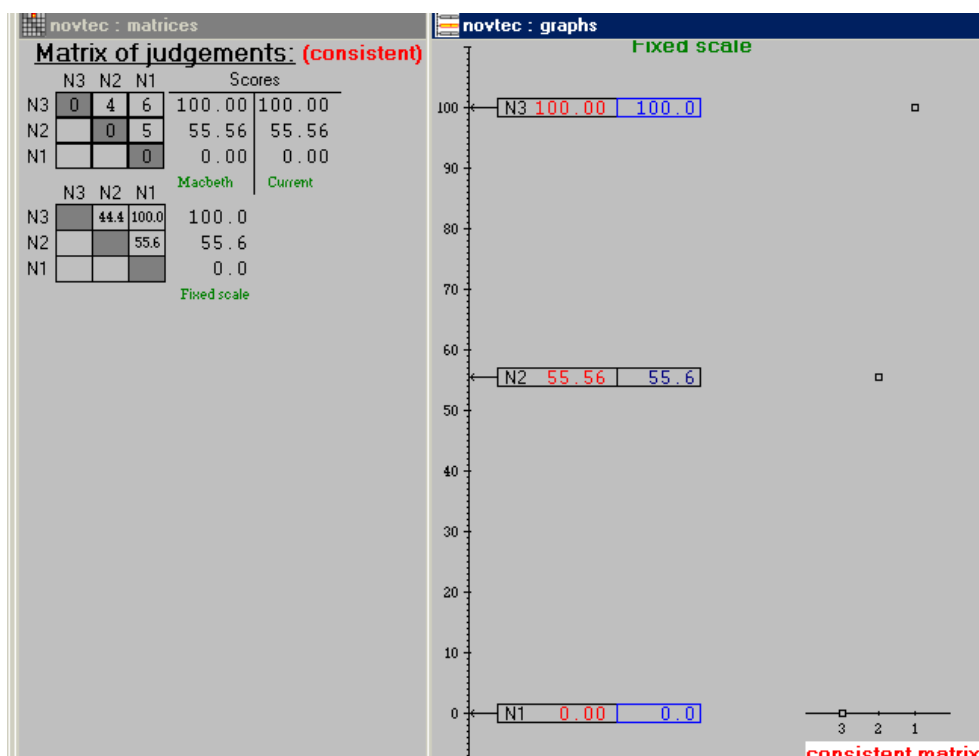
14 – Capacitar Pessoal Envolvido

	N4	N3	N2	N1	Esc. Macbeth	Esc. Corrigida
N4		2	3	5	100.00	100.00
N3			4	5	80.00	80.00
N2				4	53.33	53.33
N1					0.00	0.00



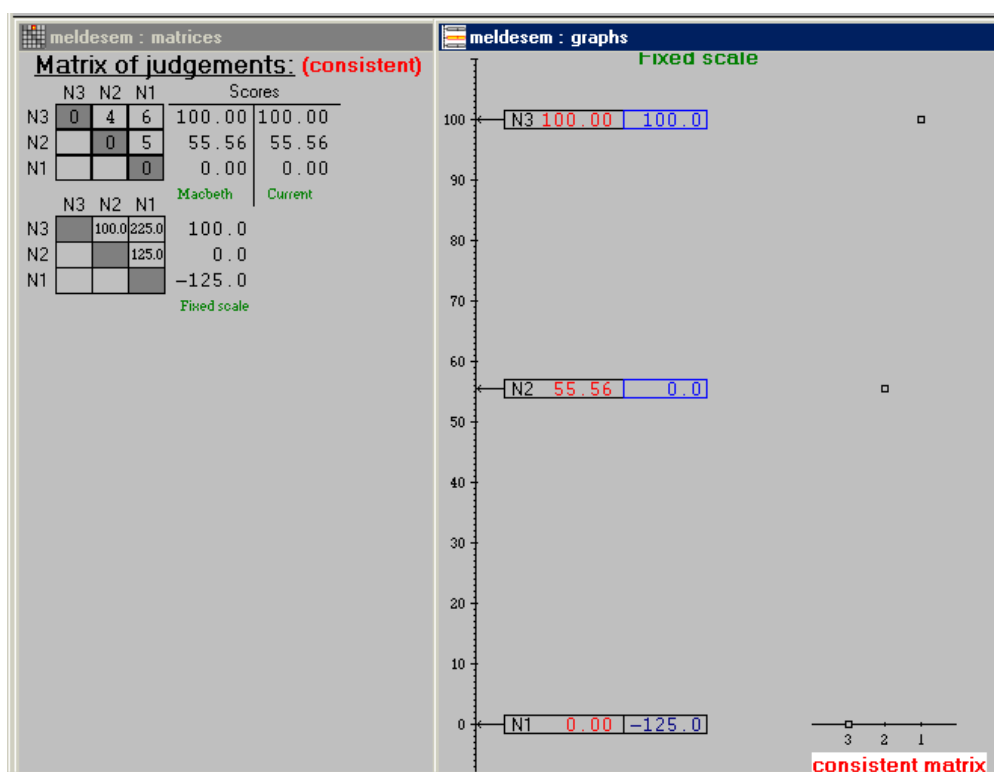
15 – Padronizar Atividades Repetitivas de Manutenção

	N3	N2	N1	Esc. Macbeth	Esc. Corrigida
N3		4	6	100	100
N2			5	55,56	55,56
N1				0	0



16 – Disponibilizar Recursos (Sobressalentes)

	N3	N2	N1	Esc. Macbeth	Esc. Corrigida
N3		4	6	100	100
N2			5	55,56	0
N1				0	-125



**ANEXO 5 - MATRIZES COM AS ATRATIVIDADES ENTRE OS PONTOS DE
VISTA CONSIDERADOS**

MATRIZES PARA CÁLCULO DAS TAXAS DE SUBSTITUIÇÃO

1 – Relação entre 1.2.2.B.1 e 1.2.2.B.2

	1.2.2. B.2	1.2.2. B.1	A0	Esc. Macbeth	Taxas
1.2.2. B.2		4	6		
1.2.2. B.1			5		
A0					

2 – Relação entre 1.2.2.A, 1.2.2.B, 1.2.2.C e 1.2.2.D

	1.2.2. B	1.2.2. D	1.2.2. C	1.2.2. A	A0	Esc. Macbeth	Taxas
1.2.2. B		3	4	5	6		
1.2.2. D			4	5	6		
1.2.2. C				3	5		
1.2.2. A					4		
A0							

3 – Relação entre 1.2.1.A e 1.2.1.B

	1.2.1. B	1.2.1. A	A0	Esc. Macbeth	Taxas
1.2.1. B		4	6		
1.2.2. A			5		
A0					

4 – Relação entre 1.1.2.B.1 e 1.1.2.B.2

	1.1.2. B.2	1.1.2. B.1	A0	Esc. Macbeth	Taxas
1.1.2. B.2		5	6		
1.1.2. B.1			4		
A0					

5 – Relação entre 1.1.2.C.1 e 1.1.2.C.2

	1.1.2. C.1	1.1.2. C.2	A0	Esc. Macbeth	Taxas
1.1.2. C.1		4	6		
1.1.2. C.2			6		
A0					

6 – Relação entre 1.1.2.A, 1.1.2.B e 1.1.2.C

	1.1.2. B	1.1.2. A	1.1.2. C	A0	Esc. Macbeth	Taxas
1.1.2. B		4	5	6		
1.1.2. A			4	5		
1.1.2. C				5		
A0						

7 – Relação entre 1.1.1.A, 1.1.1.B, 1.1.1.C e 1.1.1.D

	1.1. 1.C	1.1. 1.D	1.1. 1.A	1.1. 1.B	A0	Esc. Macbeth	Taxas
1.1. 1.C		4	5	5	6		
1.1. 1.D			3	4	5		
1.1. 1.A				2	5		
1.1. 1.B					5		
A0							

8 – Relação entre 1.1.1 e 1.1.2

	1.1.2	1.1.1	A0	Esc. Macbeth	Taxas
1.1.2		5	6		
1.1.1			5		
A0					

9 – Relação entre 1.2.1 e 1.2.2

	1.2.2	1.2.1	A0	Esc. Macbeth	Taxas
1.2.2		6	6		
1.2.1			3		
A0					

10 – Relação entre 1.1 e 1.2

	1.2	1.1	A0	Esc. Macbeth	Taxas
1.2		6	6		
1.1			2		
A0					

ANEXO 6 - DETERMINAÇÃO DAS TAXAS DE SUBSTITUIÇÃO

RESULTADOS DA APLICAÇÃO DO SOFTWARE MACBETH

1 – Relação entre 1.2.2.B.1 e 1.2.2.B.2

	1.2.2.B.2	1.2.2.B.1	A0	Esc. Macbeth	Taxas
1.2.2.B.2		4	6		64,29
1.2.2.B.1			5		35,71
A0					0,0

PVE122B : matrices

Matrix of judgements: (consistent)

	E11	E12	A0	Scores	
E11	0	4	6	100.00	100.00
E12		0	5	55.56	55.56
A0			0	0.00	0.00

	E11	E12	A0	Macbeth	Current
E11		28.57	64.29	64.29	
E12			35.71	35.71	
A0				0.00	

Weights

2 – Relação entre 1.2.2.A, 1.2.2.B, 1.2.2.C e 1.2.2.D

	1.2.2.B	1.2.2.D	1.2.2.C	1.2.2.A	A0	Esc. Macbeth	Taxas
1.2.2.B		3	4	5	6		37,78
1.2.2.D			4	5	6		31,11
1.2.2.C				3	5		20,00
1.2.2.A					4		11,11
A0							0,0

Gustavo : matrices

Matrix of judgements: (consistent)

	E2B	E2D	E2C	E2A	A0	Scores	
E2B	0	3	4	5	6	100.00	100.00
E2D		0	4	5	6	82.35	82.35
E2C			0	3	5	52.94	52.94
E2A				0	4	29.41	29.41
A0					0	0.00	0.00

	E2B	E2D	E2C	E2A	A0	Macbeth	Current
E2B		6.67	17.78	26.67	37.78	37.78	
E2D			11.11	20.00	31.11	31.11	
E2C				8.89	20.00	20.00	
E2A					11.11	11.11	
A0						0.00	

Weights

3 – Relação entre 1.2.1.A e 1.2.1.B

	1.2.1.B	1.2.1.A	A0	Esc. Macbeth	Taxas
1.2.1.B		4	6		64,29
1.2.2.A			5		35,71
A0					0,0

PVE122B : matrices

Matrix of judgements: (consistent)

	E11	E12	A0	Scores	
E11	0	4	6	100.00	100.00
E12		0	5	55.56	55.56
A0			0	0.00	0.00

Macbeth Current

	E11	E12	A0	Weights	
E11		28.57	64.29	64.29	
E12			35.71	35.71	
A0				0.00	

4 – Relação entre 1.1.2.B.1 e 1.1.2.B.2

	1.1.2.B.2	1.1.2.B.1	A0	Esc. Macbeth	Taxas
1.1.2.B.2		5	6		69,33
1.1.2.B.1			4		30,77
A0					0,0

PVE122B : matrices

Matrix of judgements: (consistent)

	E11	E12	A0	Scores	
E11	0	5	6	100.00	100.00
E12		0	4	44.44	44.44
A0			0	0.00	0.00

Macbeth Current

	E11	E12	A0	Weights	
E11		38.46	69.23	69.23	
E12			30.77	30.77	
A0				0.00	

5 – Relação entre 1.1.2.C.1 e 1.1.2.C.2

	1.1.2.C.1	1.1.2.C.2	A0	Esc. Macbeth	Taxas
1.1.2.C.1		4	6		62,50
1.1.2.C.2			6		37,50
A0					0,0

PVE122B : matrices

Matrix of judgements: (consistent)

	E11	E12	A0	Scores	
E11	0	4	6	100.00	100.00
E12		0	6	60.00	60.00
A0			0	0.00	0.00

Macbeth Current

	E11	E12	A0	Weights	
E11		25.00	62.50	62.50	
E12			37.50	37.50	
A0				0.00	

6 – Relação entre 1.1.2.A, 1.1.2.B e 1.1.2.C

	1.1.2.B	1.1.2.A	1.1.2.C	A0	Esc. Macbeth	Taxas
1.1.2.B		4	5	6		48,15
1.1.2.A			4	5		33,33
1.1.2.C				5		18,52
A0						0,0

Matrix of judgements: (consistent)

	E2B	E2A	E2C	A0	Scores	
E2B	0	4	5	6	100.00	100.00
E2A		0	4	5	69.23	69.23
E2C			0	5	38.46	38.46
A0				0	0.00	0.00

Macbeth Current

	E2B	E2A	E2C	A0	Weights	
E2B		14.81	29.63	48.15	48.15	
E2A			14.81	33.33	33.33	
E2C				18.52	18.52	
A0					0.00	

7 – Relação entre 1.1.1.A, 1.1.1.B, 1.1.1.C e 1.1.1.D

	1.1.1.C	1.1.1.D	1.1.1.A	1.1.1.B	A0	Esc. Macbeth	Taxas
1.1.1.C		4	5	5	6		37,50
1.1.1.D			3	4	5		27,5
1.1.1.A				2	5		20,0
1.1.1.B					5		15,0
A0							0,0

Gustavo : matrizes

Matrix of judgements: (consistent)

	E2C	E2D	E2A	E2B	A0	Scores	
E2C	0	4	5	5	6	100.00	100.00
E2D		0	3	4	5	73.33	73.33
E2A			0	2	5	53.33	53.33
E2B				0	5	40.00	40.00
A0					0	0.00	0.00

Macbeth Current

	E2C	E2D	E2A	E2B	A0	
E2C		10.00	17.50	22.50	37.50	37.50
E2D			7.50	12.50	27.50	27.50
E2A				5.00	20.00	20.00
E2B					15.00	15.00
A0						0.00

Weights

8 – Relação entre 1.1.1 e 1.1.2

	1.1.2	1.1.1	A0	Esc. Macbeth	Taxas
1.1.2		5	6		66,67
1.1.1			5		33,33
A0					0,0

PVE122B : matrizes

Matrix of judgements: (consistent)

	E11	E12	A0	Scores	
E11	0	5	6	100.00	100.00
E12		0	5	50.00	50.00
A0			0	0.00	0.00

Macbeth Current

	E11	E12	A0	
E11		33.33	66.67	66.67
E12			33.33	33.33
A0				0.00

Weights

9 – Relação entre 1.2.1 e 1.2.2

	1.2.2	1.2.1	A0	Esc. Macbeth	Taxas
1.2.2		6	6		75,0
1.2.1			3		25,0
A0					0

PVE122B : matrices

Matrix of judgements: (consistent)

	E11	E12	A0	Scores	
E11	0	6	6	100.00	100.00
E12		0	3	33.33	33.33
A0			0	0.00	0.00

Macbeth Current

	E11	E12	A0	Weights	
E11		50.00	75.00	75.00	
E12			25.00	25.00	
A0				0.00	

10 – Relação entre 1.1 e 1.2

	1.2	1.1	A0	Esc. Macbeth	Taxas
1.2		6	6		80,0
1.1			2		20,0
A0					0,0

PVE122B : matrices

Matrix of judgements: (consistent)

	E11	E12	A0	Scores	
E11	0	6	6	100.00	100.00
E12		0	2	25.00	25.00
A0			0	0.00	0.00

Macbeth Current

	E11	E12	A0	Weights	
E11		60.00	80.00	80.00	
E12			20.00	20.00	
A0				0.00	